

**DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORA PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CLÍNICA LOS ROSALES BAJO EL
ENFOQUE DE HOSPITALES VERDES EN PEREIRA, RISARALDA,
COLOMBIA**

DUBERNEY RÍOS GALEANO

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA, RISARALDA
2021**

**DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORA PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CLÍNICA LOS ROSALES BAJO EL
ENFOQUE DE HOSPITALES VERDES EN PEREIRA, RISARALDA,
COLOMBIA**

DUBERNEY RÍOS GALEANO

**Práctica empresarial conducente a Trabajo de Grado para
optar al título de Administrador Ambiental**

DIRIGIDO POR:

DIEGO MAURICIO ZULUAGA DELGADO

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA, RISARALDA**

2021

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. OBJETIVOS.....	6
3.1. General	6
3.2. Específicos	6
4. MARCO REFERENCIA.....	6
5. DISEÑO METODOLÓGICO	12
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN	17
6.1. Ubicación.....	17
6.2. Direccionamiento estratégico	18
6.2.1. Estructura organizacional.....	18
6.2.2. Mapa de procesos	24
Figura 7. Mapa de procesos de la Clínica Los Rosales	24
6.2.3. Política empresarial	25
6.3. Análisis externo	27
7. RESULTADOS.....	28
7.1. Descripción de procesos.....	28
7.2. Priorización de procesos.....	36
7.3. Evaluación de aspectos e impactos ambientales.....	38
7.4. Seguimiento al proceso de gestión ambiental actual.....	61
7.4.1. Análisis y síntesis del proceso de gestión ambiental.....	61
7.4.2. Requisitos legales y otros requisitos.....	75
7.4.3. Análisis estructural	83
7.5. Formulación de programas para el Mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental	87
7.6. Fomento de acciones puntuales.....	126
7.6.1. Encuesta de gestión ambiental	126
7.6.2. Lista de chequeo para evaluar programa de ahorro y uso eficiente de energía.....	135
7.6.3. Inventario de luminarias de la clínica Los Rosales.....	138

7.6.4. Seguimiento y control al PGIRASA	139
8. CONCLUSIONES.....	142
9. RECOMENDACIONES	143
10. BIBLIOGRAFÍA.....	145
ANEXOS.....	147

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis de los lineamientos compilados en la agenda global de hospitales verdes y saludables.....	10
Tabla 2. Planteamiento del marco metodológico.....	14
Tabla 3. Responsabilidades de los cargos que conforman el sistema de gestión ambiental de la Clínica Los Rosales.....	20
Tabla 4. Promedio de la cantidad de residuos generados en los procesos de la clínica los rosales.....	36
Tabla 5. Priorización de procesos a evaluar.....	37
Tabla 6. Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales aplicada a la clínica Los Rosales.....	39
Tabla 7. Explicación de criterios usados para la evaluación de impactos ambientales.....	56
Tabla 8. Rango de calificación aplicado a la evaluación de impacto ambiental.....	56
Tabla 9. Síntesis de los impactos significativos de la clínica Los Rosales...	57
Tabla 10. Ficha descriptiva del PGIRASA de la clínica Los Rosales.....	61
Tabla 11. Requisitos legales ambientales aplicables a la clínica Los Rosales.....	75
Tabla 12. Lista de variables descriptivas del sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales.....	84
Tabla 13. Criterios para la selección de los temas focales de acción de los programas del plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de Los Rosales.....	88
Tabla 14. Estado actual del valor a pagar por consumo de energía eléctrica en La Clínica Los Rosales.....	90
Tabla 15. Proyección del consumo de energía y valor a pagar al cumplir con la meta del programa de ahorro y uso eficiente de Energía Eléctrica.....	91
Tabla 16. Matriz proyectual del programa Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica.....	92
Tabla 17. Estado actual del valor a pagar por consumo de agua en La Clínica Los Rosales.....	97

Tabla 18. Proyección del consumo de agua y valor a pagar al cumplir con la meta del programa de ahorro y uso eficiente.....	97
Tabla 19. Matriz proyectual para el programa Ahorro y Uso Eficiente de Agua.....	98
Tabla 20. Formulación general del programa “Optimización del manejo integral de residuos”.....	102
Tabla 21. Matriz proyectual del programa “Optimización del manejo integral de residuos”.....	103
Tabla 22. Formulación general del programa Cero Papel.....	110
Tabla 23. Matriz proyectual del programa “Cero Papel”.....	111
Tabla 24. Diagrama de Gantt.....	113
Tabla 25. Matriz de presupuesto.....	124
Tabla 26. Respuestas a pregunta 3 referente a uso de energía eléctrica.....	128
Tabla 27. Respuestas a pregunta 6 referente a uso de energía eléctrica.....	129
Tabla 28. Respuestas a pregunta 8 referente a uso de energía eléctrica.....	131
Tabla 29. Respuestas a pregunta 10 referente a uso de energía eléctrica...	133
Tabla 30. Lista de chequeo para el programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica.....	135
Tabla 31. Inventario de luminarias halógenas.....	138
Tabla 32. Evolución del indicador cumplimiento al PGIRASA por cada unidad funcional asistencial.....	141

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de la NTC.....	8
Figura 2. Proceso de implementación de un sistema de gestión ambiental.....	9
Figura 3. Mapa con la ubicación de la ciudad de Pereira en Colombia.....	17
Figura 4. Ubicación de la Clínica Los Rosales en Pereira Risaralda.....	18
Figura 5. Organigrama de la Clínica Los Rosales.....	19
Figura 6. Organigrama para la gestión ambiental de la clínica los rosales.....	20
Figura 7. Mapa de procesos de la Clínica Los Rosales.....	24
Figura 8. Lineamientos ambientales adoptados por la alta gerencia de Los Rosales siguiendo el enfoque de gestión “PLANETREE INTERNACIONAL”.....	74
Figura 9. Matriz de influencia directa.....	84
Figura 10. Pieza grafica para capacitación de personal asistencial.....	140

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Consumo de agua en la clínica Los Rosales en m ³	35
Gráfica 2. Consumo de energía eléctrica en Kw en la clínica Los Rosales....	35
Gráfica 3. Plano de influencia y dependencia.....	85
Gráfica 4. Cantidad de colaboradores de la clínica participantes en la Encuesta.....	126
Gráfica 5. Respuestas a pregunta 1 referente a uso de energía eléctrica....	127
Gráfica 6. Respuestas a pregunta 2 referente a uso de energía eléctrica....	127
Gráfica 7. Respuestas a pregunta 3 referente a uso de energía eléctrica....	128
Gráfica 8. Respuestas a pregunta 4 referente a consumo de agua.....	129
Gráfica 9. Respuestas a pregunta 5 referente a consumo de agua.....	129
Gráfica 10. Respuestas a pregunta 6 referente a uso de energía eléctrica...	130
Gráfica 11. Respuestas a la pregunta 7 referente a manejo de residuos sólidos.....	131
Gráfica 12. Respuestas a pregunta 8 referente al manejo de residuos.....	132
Gráfica 13. Respuesta a la pregunta 9 del tema focal “cero papel”.....	132
Gráfica 14. Respuestas a pregunta 10 referente a uso de energía eléctrica.	133
Gráfica 15. Respuestas a pregunta 11 referente a la percepción de los colaboradores frente al proceso de gestión ambiental.....	134
Gráfica 16. Respuestas a pregunta 12 referente a la intención de participar como voluntarios.....	134

DEDICATORIA

A Marleny y Herman, mis papás, quienes me apoyan de manera incondicional aún sin entender muy bien lo que hago. Por todos sus “sacrificios” físicos y emocionales, que han estado siempre en función de verme feliz. Por enseñarme a través del ejemplo sus principios y valores tan bien establecidos.

A mi hermana Natalia, por sus vivencias que siento como mías. Gracias por alumbrar mí camino con perspicacia y ser incondicional en mi proceso de vida.

Y finalmente, le dedico este trabajo a los jóvenes de Santuario, La Virginia y Pereira Risaralda, como prueba de que los astros inclinan pero no obligan, recuerden que podemos cambiar el destino que nos diseñan otras personas.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Diego Mauricio Zuluaga Delgado, por compartir su experiencia y conocimientos, necesarios para asumir su rol como director de mi trabajo de grado.

A la Universidad Tecnológica de Pereira, porque me permitió aprender de excelentes profesores, por brindarme la oportunidad de ampliar mi visión a partir de la educación superior.

A la Clínica Los Rosales, y específicamente a Catalina Montoya Jaramillo, su coordinadora de seguridad y salud en el trabajo y Gestión Ambiental, por brindarme la oportunidad de aplicar mis conocimientos académicos en la práctica empresarial.

A la Facultad de Ciencias Ambientales, gracias a sus docentes y a todo su grupo de trabajo, quienes me acompañaron y apoyaron de una u otra forma a lo largo del pregrado, permitiéndome cumplir una de las metas profesionales y personales más importantes.

A mi familia, por trabajar de forma tan ardua y constante desde siempre para ayudarme a cumplir esta meta.

Resumen

Desde la aplicación integral de los procesos administrativos planear, hacer, verificar y actuar, en el marco de la práctica empresarial, se logra desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales ubicada en Pereira, Risaralda, Colombia, con base en las recomendaciones de la agenda global de hospitales verdes y saludables. La metodología involucra hacer un seguimiento al sistema actual para identificar aspectos positivos y hallazgos negativos que se tomaron como oportunidades de mejora. En la primera fase se encontraron impactos ambientales significativos sin ningún tipo de manejo por parte de la institución, así como metas e indicadores sin cumplir. En la segunda fase, estas variables problema se convierten en los insumos para proponer programas y proyectos de gestión ambiental. Su adecuado cumplimiento representará la mejora del desempeño ambiental de la clínica Los Rosales. En la última etapa se logró la aprobación por parte de la alta gerencia de los programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía eléctrica. Adicionalmente, en la vigencia de la práctica se ejecutaron acciones puntuales que aportan a la implementación del plan.

Abstract

From the comprehensive application of planning, doing, verifying and acting administrative processes, within the framework of business practice, an improvement plan is developed for the environmental management system of the Los Rosales clinic located in Pereira, Risaralda, Colombia, based on the recommendations of the global agenda for green and healthy hospitals. The methodology involves monitoring the current system to identify positive aspects and negative findings that were taken as opportunities for improvement. In the first phase, significant environmental impacts were found without any type of management by the institution, as well as goals and indicators that were not met. In the second phase, these problem variables become the inputs to propose environmental management programs and projects. Its adequate compliance will represent the improvement of the environmental performance of the Los Rosales clinic. In the last stage, the approval by senior management of the programs for saving and efficient use of water and electricity was achieved. Additionally, during the practice period, specific actions were carried out that contribute to the implementation of the plan.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado consiste en la elaboración de un plan para mejorar el desempeño del sistema de gestión ambiental actual de la clínica Los Rosales. Involucra elementos de la gestión ambiental empresarial. Se realizó bajo el enfoque de la agenda global de hospitales verdes y saludables. En esta, la organización Salud Sin Daño (2011), compila una serie de objetivos y recomendaciones de gestión ambiental para cumplirlos. La agenda además, usa como referencia la información de casos exitosos de sistemas de salud y clínicas de todo el mundo, los cuales, al implementar algunos de sus lineamientos, han avanzado considerablemente en el logro de objetivos de sostenibilidad y salud ambiental. El desarrollo de esta propuesta surge como solución a los retos de gestión encontrados en la unidad de gestión ambiental de la Clínica Los Rosales ubicada en Pereira, Risaralda, en el contexto de la práctica empresarial de Administración Ambiental, realizada en el periodo que va de enero a julio del año 2021.

Además del cumplimiento de requisitos legales ambientales urgentes, la clínica necesita hacerle frente a sus impactos ambientales más significativos, por lo tanto, en este trabajo se reconoce que las acciones más adecuadas para prevenirlos y manejarlos se dan a través del fortalecimiento de la gestión ambiental interna de la organización. La estructura general para lograrlo involucra los procesos administrativos planear, hacer, verificar y actuar. En consecuencia, la metodología se construyó en tres etapas: diagnóstica, propositiva y de promoción/co-ejecución, haciendo adaptaciones de algunas técnicas e instrumentos usados en la metodología del marco lógico y la norma ISO 14001. La construcción metodológica permitió el planteamiento de un objetivo general y tres específicos. Cada una de las etapas mencionadas corresponde a un objetivo específico.

Así, para lograr el objetivo general: “desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes”, se procedió en la etapa diagnóstica a obtener los resultados para dar cumplimiento al objetivo 1: “estimar el avance de la gestión ambiental ejecutada en la clínica Los Rosales”. Por su parte, en la etapa propositiva se trabajó en función del objetivo específico 2: “establecer estrategias que aporten al mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental de la Clínica bajo el enfoque de hospitales verdes. Y por último, la etapa de ejecución busca cumplir con el objetivo 3: “promover acciones puntuales que permitan el avance en las estrategias propuestas y el seguimiento de los programas ambientales existentes en la organización”.

1.1. Planteamiento del problema

Las instituciones prestadoras de servicios integrales de salud como La Clínica Los Rosales alteran negativamente el ambiente debido a la naturaleza de sus actividades. El funcionamiento de sus procesos internos en contacto con el ambiente, pone en peligro el estado de los recursos naturales y la salud de las personas que los aprovechan. En su mayoría, los desequilibrios ambientales se generan porque las instituciones emiten gases de efecto invernadero a la atmósfera conduciendo a la crisis climática. Asimismo, alteran los ciclos de materiales al introducir exceso de residuos sólidos, incluyendo residuos tóxicos, peligrosos y vertimientos líquidos a los sistemas naturales.

Según el estudio realizado por Salud Sin Daño y el grupo ARUP (2019), el sector de la salud a nivel global tiene una huella climática de 2,0 GtCO₂eq, lo que equivale al 4,4% de las emisiones globales netas, los autores concluyen que esta carga contaminante se aporta a través del consumo de energía, el transporte, la fabricación, uso y disposición de productos. También, cifras proporcionadas por Rodríguez, García y Zafra (2015) muestran que el estándar de generación de residuos de los hospitales de niveles I, II y III en Colombia es de aproximadamente 5560 toneladas por año, sus estudios con hospitales y clínicas de Bogotá entre el 2012 y 2015 encontraron que del total de residuos generados por estas instituciones, el 45% fueron residuos no peligrosos (reciclables y ordinarios) y 55% residuos peligrosos (infecciosos, químicos y peligrosos administrativos).

El rol del sector salud como uno de los grandes responsables de la contaminación ambiental y de la crisis climática actual es evidente. Su accionar debe ir entonces enfocado en garantizar la cobertura de salud demandada por la población colombiana, sin excluir su responsabilidad en la prevención y manejo de sus impactos ambientales. Según los artículos 48 y 49 de la Constitución Política Colombiana de 1991, se debe garantizar a todos los habitantes del territorio nacional los servicios de atención en salud y saneamiento ambiental, estos son brindados por instituciones públicas y privadas. Por su parte, los artículos 79 y 80 refieren la obligación por parte del estado Colombiano de proteger el derecho a un ambiente sano a través de la participación pública en la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. La constitución es un marco jurídico estable que permite delimitar todos los requisitos legales ambientales que deben cumplir las instituciones prestadoras de salud.

En este sentido, dentro de la organización de la clínica Los Rosales, se garantiza el cumplimiento del marco normativo sobre manejo de residuos infecciosos, especiales y peligrosos en Colombia, a través de la formulación, ejecución y monitoreo del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades (PGIRASA), supervisado por la secretaría de salud y la

Corporación Autónoma Regional. Sin embargo, aunque existen instrumentos legales que motivan ejecutar acciones relacionadas con otros aspectos ambientales como consumo excesivo de agua, energía, contaminación del aire y agotamiento de recursos naturales por consumo de materiales altamente contaminantes, los entes de control no obligan a la clínica a cumplirlos, por lo tanto, hasta el momento la institución no ha decidido actuar de manera voluntaria y proactiva, para avanzar hacia una posible acreditación basada en el cumplimiento de criterios ambientales.

Por lo anterior, se hace necesario que los hospitales y clínicas sean autónomos a la hora de tomar medidas de gestión ambiental, teniendo como referente la política y legislación concerniente a sus aspectos e impactos ambientales, en función de la disminución del daño causado al entorno biofísico y a las comunidades. Para lograrlo, pueden valerse de las recomendaciones planteadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la entidad Salud Sin Daño a través del programa de Hospitales Verdes y Saludables. Estos funcionan como guías complementarias a la gestión ambiental interna de cada institución prestadora de servicios de salud.

No obstante, en Colombia hay vacíos desde el sector salud a la hora de trabajar de manera coordinada con estas instituciones internacionales y sus lineamientos de sostenibilidad. Aunque para el año 2018 el 95% de la población en Colombia (47,2 millones de personas) contaba con afiliación a salud (Ministerio de Salud y Protección Social [MSPS], 2018), para ese mismo año había *“1035 hospitales y clínicas registradas, de los cuales solo 38 tienen acreditación de excelencia en la salud. Además, se evidencia la presencia de solo 96 hospitales, 7 centros de salud y 13 sistemas inscritos en la red global de hospitales verdes; quienes cumplen principalmente con los objetivos de ahorro y uso eficiente de la energía, ahorro y uso eficiente del agua y manejo de residuos”* (Gil, Guayan, Polania y Sánchez, 2019).

En algunas instituciones, como es el caso de la clínica Los Rosales, no se refleja el cumplimiento de ningún objetivo, sólo su inscripción a la red. Por tanto, la clínica actualmente no está tomando medidas de sostenibilidad para dar manejo a la totalidad de sus aspectos e impactos ambientales negativos más significativos, aunque existe voluntad desde la alta gerencia para ejecutar acciones encaminadas a fortalecer su gestión ambiental, lo cual implica un reto para la organización a nivel investigativo, administrativo y financiero.

2. JUSTIFICACIÓN

Desde una perspectiva integral, referirse a desequilibrios ambientales generados por las actividades empresariales, implica, en primer lugar, plantear opciones de solución que tengan en cuenta los procesos causa-efecto característicos de los sistemas ambientales. Además, independientemente del grupo social o sector económico, obliga a contemplar como afectados a todos los actores involucrados, puesto que, en última instancia, el agotamiento de los recursos naturales, la contaminación ambiental y la crisis climática son problemas mundiales que afectan la supervivencia de la humanidad en general. Aun así, el sector salud representa un gran generador de impactos negativos al ambiente y a la vez, debe hacer frente a sus consecuencias, por ejemplo, al aumento de enfermedades derivadas de la contaminación por residuos hospitalarios; atención a heridos y enfermos por desastres naturales como sequías, inundaciones o deslizamientos; pagos excesivos por consumo de agua y energía, así como los costos que implican manejar estas situaciones. Por esta razón, la prevalencia en el tiempo, la efectividad, eficacia, eficiencia y la visión de organizaciones como la Clínica Los Rosales, pasan a estar supeditadas a la forma en que incluyen el tema ambiental en sus procesos administrativos.

En cuanto al desarrollo sostenible, el gobierno Colombiano adoptó mediante el Decreto 028 la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 en el año 2015. Consta de un conjunto de objetivos globales para proteger el planeta y a las personas. Para alcanzar estas metas, todos los actores deben aportar desde su quehacer: gobiernos, sector privado y la sociedad civil (Presidencia de la República de Colombia, 2015). Por su parte, La Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables se propone brindar apoyo a las iniciativas que se están realizando en el mundo para promover mayor sustentabilidad y salud ambiental en el sector de la salud, y así fortalecer los sistemas de salud a nivel mundial (Salud Sin Daño, 2011).

Por su parte, El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC, 2015), a través de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001, proporciona a las organizaciones un marco de referencia para *“proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos. Ofrece a la institución los lineamientos a seguir para cumplir requisitos ambientales en búsqueda de la mejora continua del desempeño ambiental, desde una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir el traslado de los impactos ambientales a otro punto del ciclo de vida; logrando beneficios financieros y operacionales como resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalecen la posición de la organización en el mercado, y finalmente, recomienda la comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes”*.

En consecuencia, el presente trabajo reconoce que la gestión ambiental empresarial en clínicas y hospitales implica el establecimiento de sistemas de gestión que faciliten la planificación, ejecución y monitoreo de objetivos que busquen minimizar la afectación ambiental, social y económica de sus actividades operativas y administrativas.

No obstante, la clínica Los Rosales cuenta con un sistema de gestión ambiental incipiente, enfocado únicamente al manejo de residuos hospitalarios, no cuenta con procesos apoyados en los referentes internacionales actuales (Hospitales Verdes y ODS), por lo que está excluyendo de su manejo aspectos e impactos ambientales significativos. Así, el presente trabajo busca fortalecer el sistema de gestión ambiental de la clínica privada Los Rosales en la ciudad de Pereira, Colombia bajo el enfoque de hospitales verdes y adaptando las recomendaciones operativas de la Norma Técnica Colombiana. Esto, al tener claridad de la importancia de ejecutar acciones locales que correspondan a realidades y problemas ambientales de causalidad de escala global. De esta manera, al aportar con alternativas de solución estratégica a problemáticas ambientales locales, se contribuye con ejemplo cultural organizacional en el sector salud e impacto ambiental positivo a escalas superiores. En toda la realización del presente trabajo se tiene en cuenta la contingencia generada por la pandemia del Covid-19, si bien esta representa un reto adicional para la gestión ambiental de la clínica, optimizar los procesos desde un punto de vista administrativo, puede facilitar su manejo integrado.

Por consiguiente, es necesario hacer uso del perfil profesional del Administrador Ambiental, el cual tiene competencias necesarias para ejercer el ciclo administrativo –planear, hacer, verificar, actuar- en función de las necesidades del territorio y de las organizaciones públicas y privadas. Para ello cuenta con la capacidad de ejecutar un conjunto de procesos de gestión del desarrollo organizacional y sectorial, evaluación de tecnologías más limpias y metodologías de economía circular, fomento de prácticas alternativas ambientales y procesos formativos y culturales ambientales. Además, su perfil ocupacional le permite asesorar entidades privadas en la planeación y manejo de programas y proyectos de impacto ambiental, estando en la capacidad de planificar sistemas de gestión ambiental empresarial acordes con las normas nacionales e internacionales, e identificar el rol y la responsabilidad de las organizaciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, en lo atinente al desarrollo sostenible.

3. OBJETIVOS

3.1. General

Desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes.

3.2. Específicos

- Estimar el avance de la gestión ambiental ejecutada en la clínica Los Rosales
- Establecer estrategias que aporten al mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental de la Clínica bajo el enfoque de hospitales verdes.
- Promover acciones puntuales que permitan el avance en las estrategias propuestas y el seguimiento de los programas ambientales existentes en la organización.

4. MARCO REFERENCIA

En general, la evolución global de la gestión ambiental ha pasado por grandes eventos que se han convertido en hitos por su aporte a nivel académico, político y económico en la búsqueda de soluciones a la crisis ambiental. Por lo tanto, es útil resumir el análisis histórico realizado por Andrade (2019), quien menciona que *“Desde la conferencia de Estocolmo en 1973, donde se debate por primera vez la problemática del medio ambiente, se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA y se establecen principios para la preservación y fortalecimiento del medio ambiente a nivel mundial”*. Posteriormente, el Informe Brundtland en 1987, *“Nuestro Futuro Común”* brindó la primera definición de *“desarrollo sostenible”*, enfocándose exclusivamente en el cuidado de los recursos naturales actuales, para garantizar el abastecimiento de los mismos a las generaciones futuras. Luego, el concepto fue evolucionando hasta que *“en 1992, con la organización de la Conferencia de Río, las naciones participantes adoptan el desarrollo sostenible como objetivo común, definiéndolo como el equilibrio entre la sostenibilidad del medio ambiente, el equilibrio económico y la justicia social, delimitando la agenda 21 de común cumplimiento entre los países participantes”* (Andrade, 2019).

Por su parte, según (Vega, 2001), la Gestión Ambiental Empresarial (GAE) es *“aquella parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el ambiente, contribuyendo a su conservación y comprende las responsabilidades, las funciones (planificación, ejecución y control), la estructura organizativa, los procesos, los procedimientos, las prácticas y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental que cualquier empresa requiere”* (Andrade, 2019, p.13). La GAE surge a partir de importantes sucesos a nivel internacional como el pacto global en 1999, iniciativa que promueve el compromiso del sector privado, sector público y sociedad civil a alinear sus estrategias y operaciones con 10 principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y anti-corrupción. Más adelante se alinea también con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015 (Loaiza, 2020). Por lo tanto, un enfoque de sostenibilidad en la gestión empresarial, incluye el aporte por parte de la empresa al cumplimiento de dichos objetivos específicos, entre los que se incluyen para la presente propuesta, los relacionados con agua limpia y saneamiento; producción y consumo responsables; energía asequible y no contaminante; acción por el clima y vida de ecosistemas terrestres.

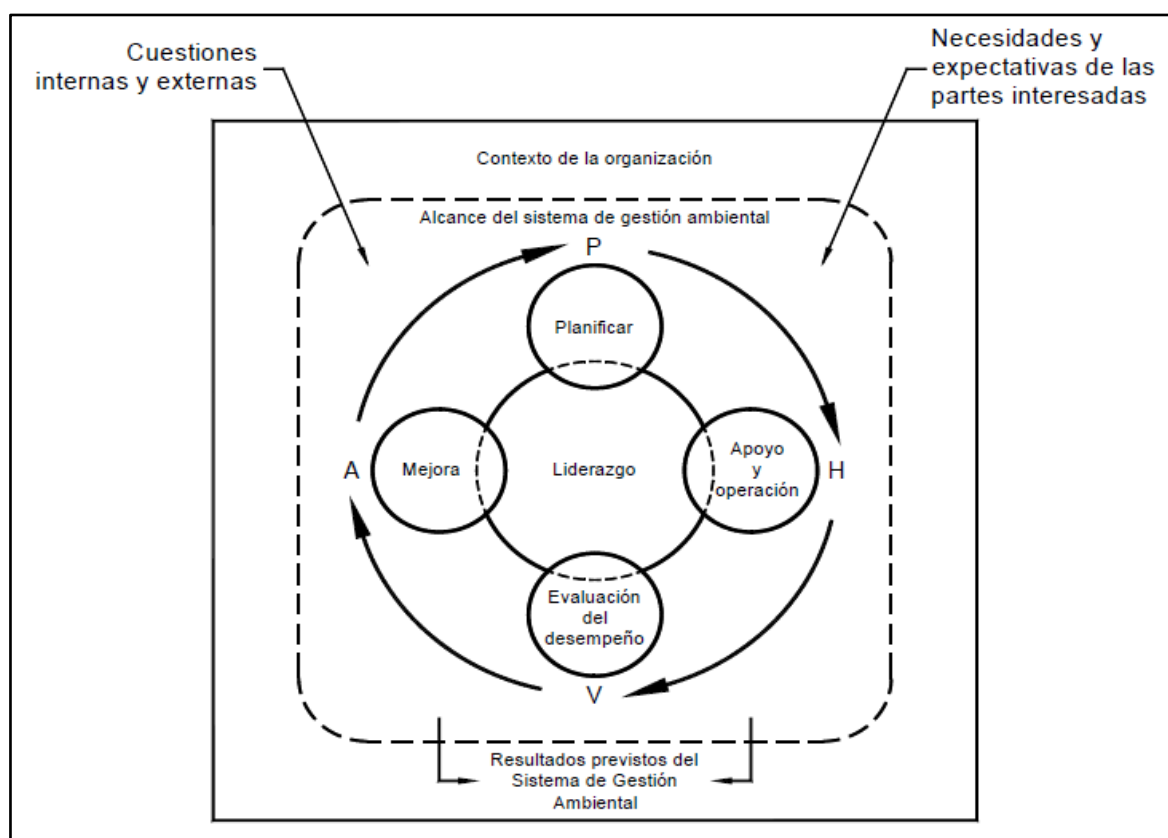
Cómo apoyo, las ISO 14001, son un conjunto de normas que constituyen un modelo para la implementación de la gestión ambiental empresarial (ICONTEC, 2015). Cabe señalar que estas representan una guía para las organizaciones empresariales con miras a una posible acreditación internacional, mas no constituyen el fin último. Es decir, las empresas ambientalmente sostenibles no se alcanzan exclusivamente al seguir este modelo, sino que existen adaptaciones y complementos del mismo dependiendo del tipo de institución. En este caso, debido a que el trabajo se implementa en La Clínica privada Los Rosales, una clínica de tercer nivel, es necesario incluir otros aspectos metodológicos como por ejemplo, el ciclo administrativo PHVA, la evaluación de impacto ambiental y los lineamientos de hospitales verdes y sostenibles.

La Gestión Ambiental Empresarial, busca que las organizaciones en su funcionamiento aseguren tres componentes de la sostenibilidad: crecimiento económico, desarrollo social y el equilibrio ambiental, partiendo del cumplimiento de disposiciones legales. La motivación de su adopción por parte de las empresas está determinada por la ventaja competitiva que obtienen como resultado de su aplicación. Por su parte, el Sistema de Gestión Ambiental, según Loaiza (2020), es el *“conjunto de decisiones, procesos y actividades implementados a nivel empresarial que son transversales a todas las áreas de la organización y tiene como fin manejar los impactos ambientales negativos de las actividades mientras se genera valor para la empresa, entorno y grupos de interés”*.

Todo esto incluye una noción de mejora continua, es decir, un ciclo administrativo completo con las etapas planear, hacer, verificar y actuar (PHVA) (Ver figura 1). Para su formulación y ejecución en el contexto Colombiano se pueden seguir los lineamientos del paquete de normas NTC-ISO 14000

Para aportar a la mejora continua del sistema de gestión ambiental, se puede realizar seguimiento al desempeño ambiental en términos del cumplimiento de indicadores y metas. Además, dentro de las principales herramientas de gestión ambiental empresarial, se encuentra la evaluación de impacto ambiental (EIA) (Ver figura 1). De acuerdo con Vidal y Franco (2009) y la IAIA (2007, 2009), citados por Perevochtchikova (2012, p.288) *“la EIA es un estudio que sirve para identificar, predecir e interpretar el impacto ambiental, así como para prevenir las consecuencias negativas que determinadas acciones pueden tener en la salud humana, el bienestar de las comunidades y el equilibrio ecológico”*.

Figura 1. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de la NTC.



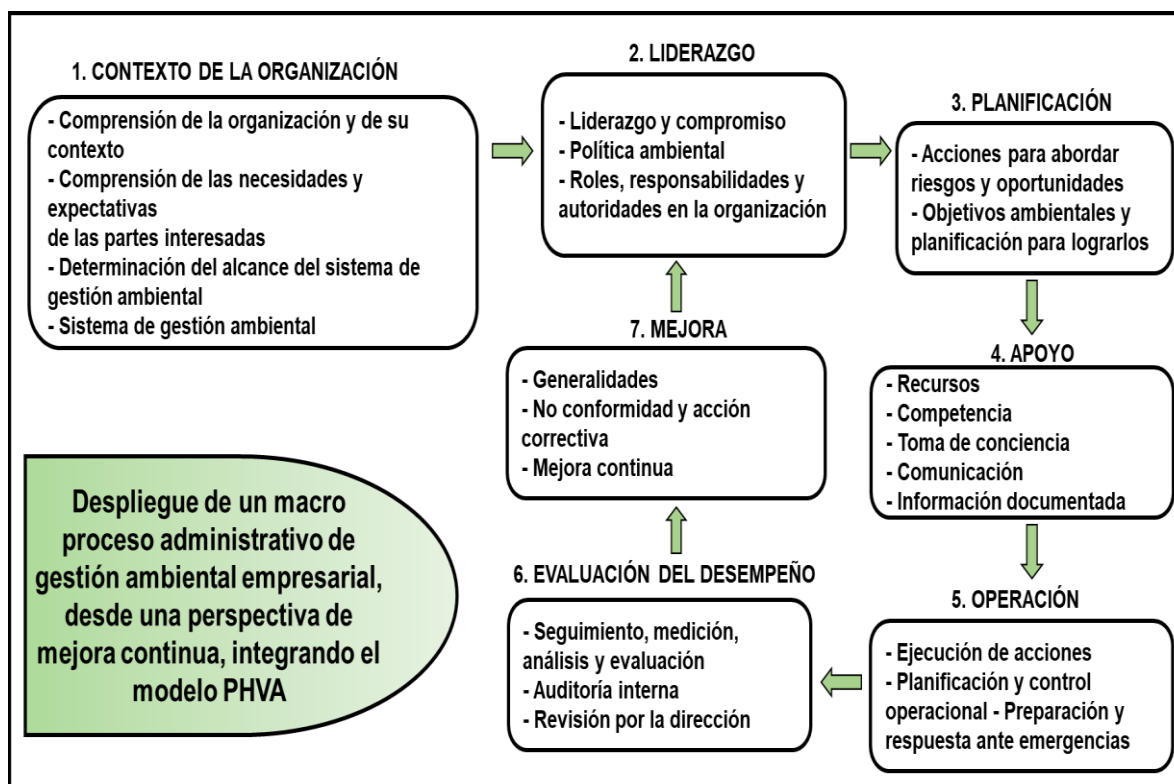
Fuente: ICONTEC, 2015.

A su vez, un impacto ambiental es una alteración significativa del medio que se puede parametrizar, su evaluación implica identificarlos y categorizarlos según su nivel de afectación a través de criterios como severidad, frecuencia de ocurrencia y nivel de manejo actual por parte de la organización. Por su parte, la NTC (2015) recomienda hacer el análisis de aspectos e impactos ambientales bajo el enfoque de ciclo de vida, es decir, teniendo en cuenta las entradas y salidas de un producto o servicio, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final. Por lo que las etapas del ciclo de vida incluyen la adquisición de materias primas, el diseño, la producción, el transporte/entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida y la disposición final.

Es importante en este punto aclarar que este tipo de estudios se realizan con el fin de dar cumplimiento al ciclo administrativo, por esta razón, los impactos significativos se convierten en insumos para proponer estrategias de mejora adaptadas a la organización, bien sea en forma de planes, programas y/o proyectos de manejo ambiental, logrando el fortalecimiento continuo del desempeño ambiental.

El proceso recomendado por la NTC 14001 (Figura 2) para el diseño de sistemas de gestión ambiental en empresas comprende las siguientes etapas: contexto de la organización; liderazgo; planificación; apoyo; operación; evaluación del desempeño y mejora.

Figura 2. Proceso de implementación de un sistema de gestión ambiental.



Fuente: Este trabajo de grado con base en la lista de requisitos de ICONTEC, 2015.

Como complemento a los referentes planteados anteriormente, para desarrollar una propuesta completa que garantice el avance hacia la sostenibilidad por parte de La Clínica Los Rosales, se incluyen las pautas citadas en la agenda global de hospitales verdes y saludables (Salud Sin Daño, 2011) en las que se concibe a un hospital verde como *“un establecimiento que promueve la salud pública reduciendo continuamente su impacto ambiental y disminuyendo su contribución a la carga de morbilidad. Reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través de su administración, estrategia y operaciones. Conecta las necesidades locales con la acción ambiental y ejerce la prevención primaria participando activamente en las iniciativas por promover la salud ambiental de la comunidad, la equidad sanitaria y una economía verde”*. Los objetivos de la agenda global de hospitales verdes se sintetizan en la tabla 1.

Tabla 1. Síntesis de los lineamientos compilados en la agenda global de hospitales verdes y saludables

Objetivo	Descripción
1. Liderazgo: Priorizar la salud ambiental como imperativo estratégico	Demostrar liderazgo en el apoyo a los hospitales verdes y saludables, a fin de crear un cambio de cultura organizacional de largo plazo, lograr una amplia participación por parte de la comunidad y de los trabajadores de los hospitales
2. Sustancias Químicas: Reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras	Mejorar la salud y la seguridad de los pacientes, del personal, de las comunidades y del medio ambiente utilizando sustancias químicas, materiales, productos y procesos más seguros, yendo más allá de lo que exigen las normas ambientales
3. Residuos: Reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud	Proteger la salud pública reduciendo el volumen y la toxicidad de los residuos producidos por el sector de la salud, implementando al mismo tiempo las opciones ecológicamente más sensatas de gestión y disposición de residuos.
4. Energía: Implementar la eficiencia energética y la generación de	Reducir el uso de energía proveniente de combustibles fósiles como una forma de mejorar y proteger la salud pública; promover la eficiencia energética, así como el uso de energías alternativas renovables con el objetivo

energías limpias renovables	a largo plazo de cubrir el 100% de las necesidades energéticas mediante fuentes renovables de energía ubicadas in situ o en la comunidad.
5. Agua: Reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable	Implementar una serie de medidas de conservación, reciclado y tratamiento que reduzcan el consumo de agua de los hospitales y la contaminación por aguas residuales. Establecer la relación entre la disponibilidad de agua potable y la resiliencia de los servicios de salud para soportar perturbaciones físicas, naturales, económicas y sociales. Promover la salud ambiental pública suministrando agua potable a la comunidad
6. Transporte: Mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados	Desarrollar estrategias de provisión de transporte y servicios que reduzcan la huella de carbono de los hospitales y su incidencia en la contaminación local.
7. Alimentos: Comprar y proporcionar alimentos saludables cultivados de manera sustentable	Reducir la huella ambiental de los hospitales y promover hábitos alimentarios saludables en los pacientes y los empleados. Favorecer el acceso a alimentos de fuentes locales sustentables en la comunidad.
8. Productos farmacéuticos: Recetar productos farmacéuticos si corresponde y gestionarlos y disponerlos en forma segura	Reducir la contaminación por productos farmacéuticos restringiendo las recetas innecesarias, minimizando la disposición inadecuada de residuos farmacéuticos, promoviendo la devolución de materiales a los fabricantes y poniendo fin al derroche de productos farmacéuticos como parte de la ayuda en casos de desastres
9. Edificios: Apoyar el diseño y la construcción de hospitales verdes y saludables	Reducir la huella ambiental del sector de la salud y hacer de los hospitales un lugar más saludable para empleados, pacientes y visitas mediante la incorporación de prácticas y principios ecológicos en el diseño y la construcción de instalaciones sanitarias
10. Compras: Comprar productos y materiales más	Comprar materiales producidos de manera sustentable a proveedores de la cadena de suministro que se responsabilicen por el medio ambiente y el entorno social

seguros sustentables	y	
-------------------------	---	--

Fuente: Salud sin daño, 2011.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Para cumplir con el objetivo general de “Desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes” se aplicó una metodología cuali-cuantitativa. El proceso investigativo se basó en la estructura del ciclo PHVA presente en la norma NTC ISO 14001:2015, y en adaptaciones de los elementos aportados por la matriz de marco lógico. Como herramientas metodológicas permitieron el desarrollo del trabajo en 3 etapas, correspondientes a cada uno de los objetivos específicos, formulando actividades que aportarán en la formulación y ejecución de un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental existente en la organización.

Etapas diagnóstica: Objetivo 1. Para dar cumplimiento al objetivo número 1 “Estimar el avance de la gestión ambiental ejecutada en la clínica Los Rosales”, se realizó una revisión del contexto interno y externo de la organización a través de la técnica revisión documental, usando como instrumentos, fichas descriptivas donde se registró información referente a los requisitos legales y otros requisitos relacionados al sector salud, así como el contenido principal de documentos de gestión ambiental existentes en la institución, en este caso, el PGIRASA. Se procedió a hacer una revisión general de la información disponible en la unidad de gestión ambiental de la clínica para verificar el cumplimiento de las metas establecidas.

Posteriormente, en vista de la complejidad que conlleva la aplicación de una evaluación de impacto ambiental y dado el alcance limitado de tiempo y acción del presente trabajo, se hizo una priorización de procesos funcionales con base en criterios de afectación ambiental, usando una adaptación de la herramienta denominada análisis multicriterio simple. Al seleccionar de la totalidad de procesos de la clínica solo los que generan mayor impacto, se continuó a evaluarlos con la matriz de evaluación de impacto ambiental, en la cual se integra el análisis del ecobalance (ciclo de vida), la identificación de aspectos e impactos y la calificación multicriterio de los últimos.

Para determinar claramente el comportamiento actual del sistema de gestión ambiental se usó el análisis estructural como técnica de la planificación prospectiva

estratégica y se aplicó la matriz de doble entrada e impacto cruzado como instrumento. Así, se pudo establecer variables importantes que influyen en el sistema, logrando tener, a través del plano de influencia-dependencia, una visión más clara de los componentes a intervenir en la etapa propositiva.

Objetivo 2. Etapa propositiva. Para cumplir con el objetivo número 2 “establecer estrategias que aporten al mejoramiento continuo del proceso de gestión ambiental de la Clínica bajo el enfoque de hospitales verdes” se realizaron propuestas técnico-administrativas de ajuste al direccionamiento estratégico, al plantear un enfoque de sostenibilidad y de hospitales verdes y saludables para la institución. De tal modo que los resultados de la revisión diagnóstica inicial fueron el insumo para definir el compromiso de la institución por medio de programas y proyectos ambientales, con el fin de formular el plan de mejora para el sistema de gestión ambiental. La técnica para formular y hacer seguimiento al plan es el marco lógico estratégico y el instrumento fue la matriz proyectual de marco lógico.

Una vez se tuvieron claras las actividades y su tiempo de ejecución, se sintetizó la información en un diagrama de Gantt que permitió tener una visión clara de la urgencia de ejecución de cada proyecto. Además, a través de la matriz de presupuesto, se argumentó el costo total del plan con un análisis general del costo de cada programa.

Objetivo 3. Etapa de ejecución. En el objetivo 3: “Ejecutar acciones puntuales que permitan el avance en las estrategias propuestas” se tenía presente desde el inicio que el plan de mejora no se alcanzaba a ejecutar en su totalidad en el tiempo de duración de la práctica empresarial, sin embargo, se logró realizar acciones de proyectos claves en este periodo. Por eso, se diseñó, socializó y analizó una encuesta con el fin de recopilar información útil para los 4 proyectos de educación ambiental propuestos, además, se aportó nuevo contenido para el entrenamiento del personal en cuanto a segregación de residuos, se hizo revisión e inventarios de todas las luminarias halógenas de la institución y se aportó al proceso de seguimiento y control del PGIRASA.

Tabla 2. Planteamiento del marco metodológico

OBJETIVO GENERAL			
<i>Desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes</i>			
OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS HERRAMIENTAS	RESULTADOS
Estimar el avance de la gestión ambiental ejecutada en la clínica Los Rosales	Revisión del contexto interno y externo	Revisión bibliográfica	✓ Síntesis de características administrativas y del entorno
		Sistemas de información	
	Revisión del mapa de procesos	Entrevistas directas al personal	✓ Descripción de los principales componentes de procesos funcionales ✓ Priorización de procesos a evaluar
		Sistemas de información (Intranet)	
		Análisis multicriterio simple	
		Observación directa	
	Evaluación de aspectos e impactos ambientales	Análisis de eco-balance	✓ Identificación y calificación de impactos ambientales negativos
		Matriz de aspectos e impactos ambientales	

OBJETIVO GENERAL			
<i>Desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes</i>			
OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS HERRAMIENTAS	RESULTADOS
	Revisión de la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA)	Ficha descriptiva	✓ Estado actual de la ejecución de programas e indicadores
	Analizar los aspectos a mejorar en el proceso de gestión ambiental actual	Análisis estructural	✓ Matriz de Requisitos legales ambientales
		Matriz de doble entrada e impacto cruzado	✓ Plano de influencia y dependencia
Establecer estrategias que aporten al mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental de la Clínica bajo el enfoque de hospitales verdes	Formular objetivos y metas	Marco lógico estratégico	✓ Plan de mejora ambiental formulado
	Formular programas y proyectos	Matriz proyectual de marco lógico Batería de Indicadores ambientales	
	Diseñar el cronograma de ejecución del plan	Diagrama de Gantt	✓ Cronograma de ejecución del plan formulado

OBJETIVO GENERAL			
<i>Desarrollar un plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de la Clínica los Rosales enmarcado en el enfoque de hospitales verdes</i>			
OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS HERRAMIENTAS	RESULTADOS
	Calcular el costo general del plan	Matriz de presupuesto	✓ Costo total del plan analizado
Ejecutar acciones puntuales que permitan el avance en las estrategias propuestas	Sondear opinión de colaboradores para fortalecer los contenidos de capacitación de los proyectos	Sistemas de información y comunicación	✓ Encuesta de gestión ambiental diseñada, socializada y con respuestas analizadas.
	Seguimiento, control y ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA)	Listas de chequeo	✓ Indicadores de cumplimiento de 4 listas de chequeo medidos y mejorados mensualmente
		Modelos matemáticos	
		Sistemas de información y comunicación	✓ Pieza gráfica con explicación de segregación diseñada y socializada
	Conteo de las lámparas halógenas que se van a cambiar por tecnología LED	Observación directa	✓ Inventario de lámparas halógenas de la institución

Fuente: este trabajo de grado, 2021.

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN

6.1. Ubicación

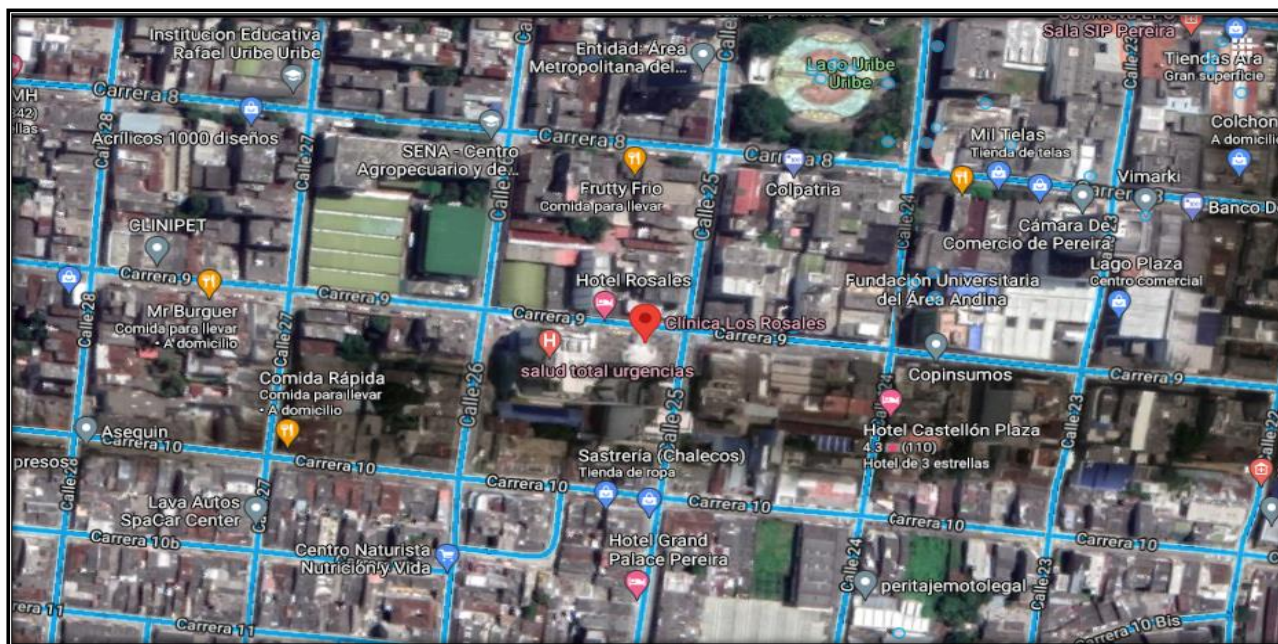
Las instalaciones de La clínica Los Rosales se encuentran distribuidas en cuatro edificios: El edificio Clínica Los Rosales PH, El edificio Centro Medico Los Rosales PH, Edificio Clínica Los Rosales Torre C y Torre D, los cuales se encuentran ubicados en la ciudad de Pereira, de en el departamento de Risaralda, Colombia (Figura 3). Específicamente, se encuentran sobre la carrera 9ª entre las calles 25 y 26 (Figura 4). La estructura arquitectónica donde se encuentran instaladas las dependencias y la estructura abarcan 8 niveles de servicios generales de la clínica y 3 niveles de parqueaderos, para el Edificio Clínica Los rosales PH, el edificio Centro médico Los Rosales PH y el edificio clínica los Rosales Torre C; y de 7 niveles de servicios generales y 3 parqueaderos para el edificio clínica los rosales Torre D.

Figura 3. Mapa con la ubicación de la ciudad de Pereira en Colombia



Fuente: GOOGLE EARTH, 2021.

Figura 4. Ubicación de la Clínica Los Rosales en Pereira Risaralda



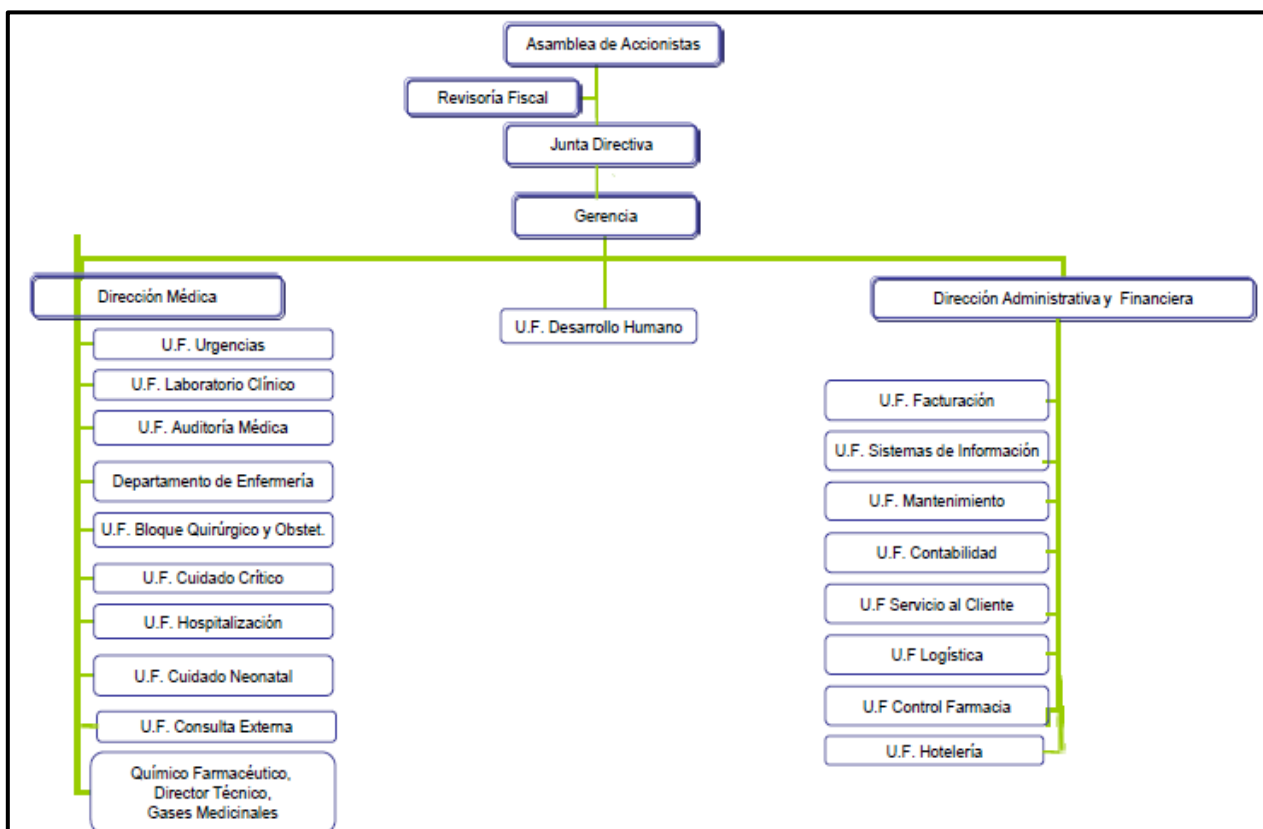
Fuente: GOOGLE MAPS, 2021.

6.2. Direccionamiento estratégico

6.2.1. Estructura organizacional

La Clínica Los Rosales S.A. es una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) de nivel III Y IV, conformada administrativamente como una empresa privada, fundada el 03 de abril de 1981. Actualmente emplea a 781 personas directamente. Su estructura organizacional general es vertical (Figura 5), en ella se evidencia el orden jerárquico de las principales áreas funcionales de la organización.

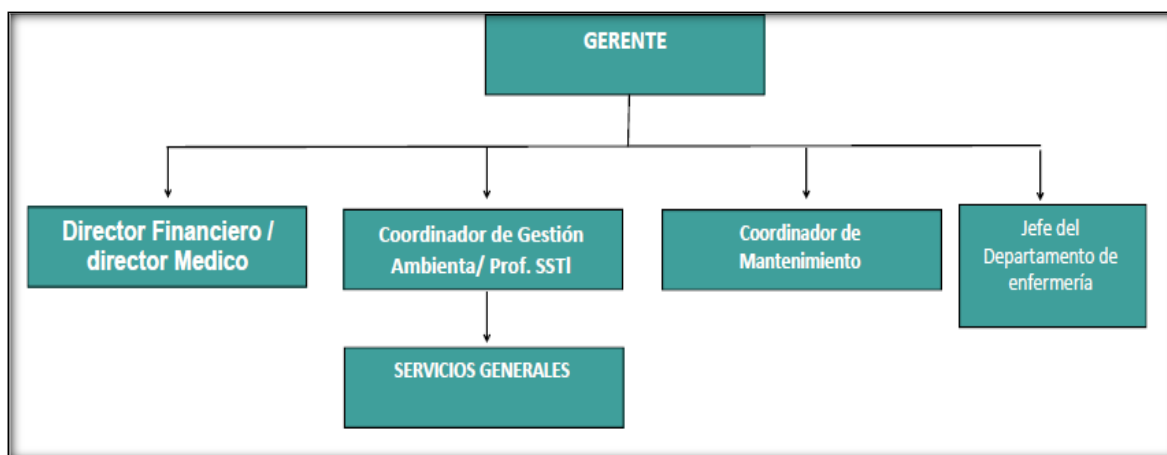
Figura 5. Organigrama de la Clínica Los Rosales.



Fuente: Sistema de información interno de Los Rosales, 2021.

En el sistema de gestión ambiental actual de la clínica, a fin de ejecutar y mantener la política ambiental y por la especialidad del servicio que se presta, se ha conformado el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS), cumpliendo con el Decreto 780 de 2016 y Resolución 01164 de 2002. La actualización del GAGAS se dio mediante resolución 014 de 2020, en su organigrama (figura 6) se muestran los cargos al frente de la ejecución de los procesos de gestión ambiental y la forma jerárquica de su organización.

Figura 6. Organigrama para la gestión ambiental de la clínica los rosales



Fuente: PGIRASA de la Clínica Los Rosales, 2021.

Adicionalmente, en la tabla 3 se sintetizan los roles y responsabilidades específicos que la clínica ha establecido para la ejecución del PGIRASA y de las actividades de gestión ambiental que se planteen en la organización. Posteriormente, se presenta el mapa de procesos (figura 7), en donde se evidencian procesos gerenciales, misionales y de apoyo. Las características generales de los mismos se especifican con mayor detalle posteriormente en el apartado de resultados.

Tabla 3. Responsabilidades de los cargos que conforman el sistema de gestión ambiental de la Clínica Los Rosales

CARGO	RESPONSABILIDAD
Gerente o su delegado	Proporciona los medios necesarios para el desarrollo de actividades, mediante la solicitud y asignación de un rubro presupuestal específico.
Director Médico o su delegado	Colaborar en todas las actividades de promoción y control, programadas por el comité de GAGAS
Director Administrativo o su delegado	Realizar gestión oportuna para la consecución de los insumos.
	-Revisar las necesidades para la adquisición y compra de insumos para la correcta ejecución del plan.

CARGO	RESPONSABILIDAD
<p>Coordinador Unidad Funcional Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>-Vigilar el cumplimiento de las normas legales ambientales vigentes. Vigilar y aportar activamente ideas en la ejecución de los cambios y mejoras que requiera la institución, con el fin de cumplir con las normas y requisitos ambientales establecidos por los entes reguladores.</p> <p>- Realizar periódicamente auditorías y evaluaciones al programa para la Gestión de los Residuos generados en la atención en salud y otras actividades y Bioseguridad.</p> <p>- Realizar y mantener el archivo de cada una de las actas levantadas en las reuniones del comité.</p> <p>- Promover técnicas de seguridad en lo relacionado con Bioseguridad y Manejo de Residuos</p> <p>- Brindar información y capacitación del personal, acerca de la Bioseguridad y Manejo de Residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</p> <p>- Realizar seguimiento y evaluación de las actividades desarrolladas en cada área, activar los planes de contingencia ante cualquier eventualidad.</p> <p>- Exponer los casos de accidentes laborales.</p> <p>- Mantener, actualizar y cuidar el archivo físico y digital del programa para la Gestión de los Residuos Infecciosos y Bioseguridad.</p> <p>- Realizar periódicamente auditorias y evaluaciones al programa para la Gestión de los Residuos generados en la atención en salud y otras actividades y Bioseguridad.</p>

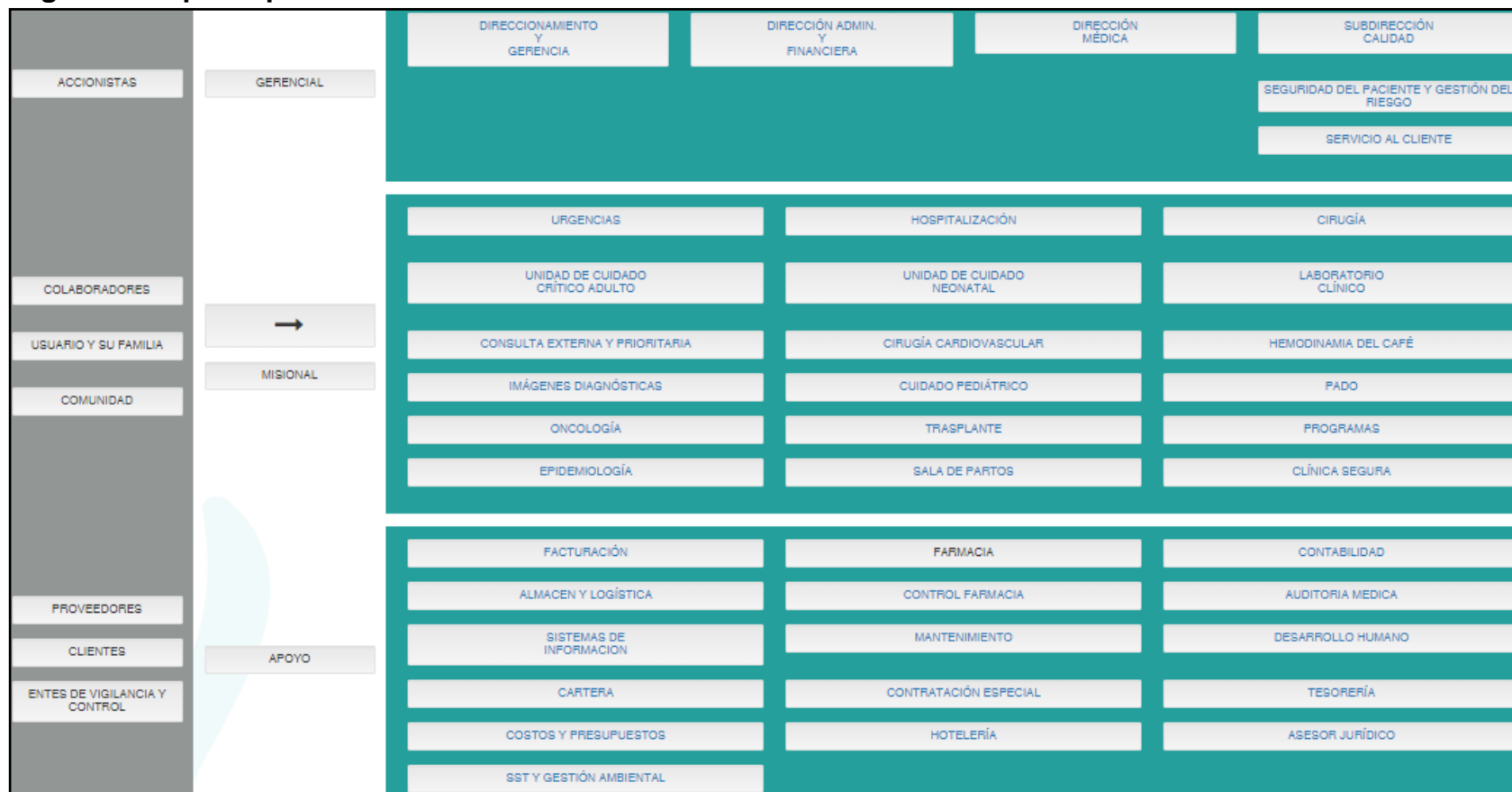
CARGO	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar y mantener el archivo de cada una de las actas levantadas en las reuniones del comité.
<p>Coordinador Unidad Funcional Mantenimiento.</p>	<p>Colaborar en todas las actividades de promoción y control, programadas por el Comité. Especialmente las relacionadas en reparaciones e instalación de equipos y tuberías.</p>
<p>Coordinador de Hotelería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información sobre anomalías detectadas en las diferentes áreas, con respecto al manejo de los Residuos generados en la atención en salud y otras actividades (Especificando clasificación).
<p>Supervisor de Outsourcing de Servicios Generales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección interna y entrega de residuos no peligrosos y RESPEL a las empresas de aseo externas. - Recolección interna y entrega de residuos infecciosos a la empresa especial del servicio de aseo contratada. - Encargados del pesaje de residuos y diligenciamiento del formulario RH1 - Encargados de la desactivación de baja eficiencia de los residuos infecciosos.
<p>Jefe Departamento de Enfermería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar en todas las actividades de promoción y control, programadas por el Comité.

CARGO	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> - Elevar información relevante a la gerencia para la toma de decisiones importantes frente al tema. -Velar por el cumplimiento de los programas de gestión ambiental en cada Unidad y servicio funcional.
Coordinador de Unidad Funcional de Calidad	Verificar la calidad de los insumos obtenidos.
Coordinador de almacén	Mantener stock suficiente de insumos y una lista de proveedores, completa y actualizada.

Fuente: PGIRASA de la Clínica Los Rosales, 2021.

6.2.2. Mapa de procesos

Figura 7. Mapa de procesos de la Clínica Los Rosales



Fuente: Sistema de información de la Clínica Los Rosales, 2021.

6.2.3. Política empresarial

- **Misión:** la Clínica Los Rosales S.A. es una institución de carácter privado, prestadora de servicios integrales de salud orientada a la atención del usuario y su familia, a través de un equipo humano idóneo, cálido y comprometido; con tecnología avanzada, tendiente a mejorar de manera continua el desarrollo del recurso humano a través de la educación continuada, impactando los niveles de vida de la comunidad, cumpliendo la normatividad, y garantizando su viabilidad financiera y el logro de sus metas organizacionales.
- **Principios corporativos (SER):**

Seguridad: Son los mecanismos establecidos para minimizar los riesgos a los usuarios internos y externos.

Ética: Vigilancia de la conducta humana. Normas de convivencia tácitas, respecto a la propiedad del otro. Comportamiento para no atentar en la convivencia del otro, actuar con unos principios básicos que nos permite no dañar a otro

Respeto: Valorar a los demás, acatar su autoridad y considerar su dignidad. Exige aceptación, trato amable y cortés, como base para las relaciones humanas.

- **Valores (CRECE):**

Compromiso: Capacidad de demostrar el interés por los cambios y necesidades de la empresa con responsabilidad, sentido de pertenencia, alineando los intereses personales con los objetivos de la organización.

Responsabilidad: Capacidad de cumplir con las obligaciones, asumir las consecuencias de nuestros actos buscando realizarlos de acuerdo a la noción de justicia y del cumplimiento del deber en todos sus sentidos.

Equidad: Considerar a las personas por iguales desde su individualidad sin distinción de raza, sexo, edad, condición económica, religión, educación y creencias.

Calidez: Capacidad de transmitir a los demás afectividad y cordialidad en todas las situaciones cotidianas, sin tener discriminaciones de ningún tipo.

Empoderamiento: Es la aplicación de las herramientas necesarias para asumir las responsabilidades dentro de la institución, para el mejoramiento del desempeño de sus actividades, propendiendo por la seguridad y satisfacción de los usuarios.

- **POLÍTICA AMBIENTAL**

La CLINICA LOS ROSALES S.A está comprometida con el cumplimiento de las exigencias de la normatividad ambiental, el desarrollo de actividades, programas y proyectos de clasificación, reciclaje, eliminación y disposición final de los residuos, con el propósito de disminuir y/o mitigar los impactos negativos que se puedan generar en el ambiente a través del mejoramiento continuo, y el cumplimiento de la normatividad vigente, contribuyendo con la protección y conservación del medio ambiente. Igualmente propende por la creación de estrategias de protección y promoción del saneamiento ambiental, además las de vigilancia, investigación y control de riesgos y daños en salud pública. Promoverá de manera constante la Sensibilización, la formación ambiental y la comunicación, enfocados en el buen manejo de los residuos sólidos y vertimientos, con la participación activa de los funcionarios, contratistas, visitantes, vecinos y proveedores.

Compromiso institucional: Desde la dirección de la Clínica Los Rosales se comprometen a desarrollar e implementar acciones favorables para la protección y conservación del medio ambiente y la salud a través de:

- Cumplir con la normatividad ambiental vigente
- Establecer los controles necesarios para garantiza la confiabilidad de sus proceso y servicios prestados.
- Prevenir los efectos adversos al medio ambiente y promover el uso eficaz de los recursos naturales.
- Minimizar y controlar los riesgos sobre la salud de los empleados, visitantes, vecinos y proveedores.
- Aplicar y actualizar procedimientos para la ejecución de las actividades, garantizando y difundiendo el cumplimiento de la normatividad vigente y que sea adaptable a las actividades propias de la Clínica los Rosales.
- Bajo el criterio de desarrollo sostenible cada proyecto, obra, actividad y servicio será concebido a través del mejoramiento continuo y además se buscarán alternativas para prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos ambientales que estos puedan generar dentro de la Clínica o en la comunidad.
- Gestionar recursos presupuestales que den soporte al Sistema de Gestión Ambiental con el fin de alcanzar los objetivos, metas y compromisos ambientales.

- Garantizar una comunicación e información ambiental interna y externa con criterios de transparencia.
- Adelantar programas de capacitación orientados a crear una cultura de gestión ambiental en la Clínica los Rosales.
- Evaluar la Gestión Ambiental mediante indicadores en el marco del Sistema Integrado de Gestión.

6.3. Análisis externo

El entorno territorial inmediato cercano de la clínica Los Rosales está conformado por los componentes biofísicos, socioculturales, económico- productivos y políticos de la comuna centro, ubicada en la zona urbana de la ciudad de Pereira, Risaralda. De manera directa, la clínica tiene vías de acceso a través de la carrera novena y las calles 25 y 26. El Índice de Calidad del Aire en esta zona se califica como bueno, pues el valor promedio anual de Pm10 es 22,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y de Pm 2,5 es 8,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Subsistema de información sobre calidad del aire [SISAIRE], 2021). La temperatura ambiental osciló entre 28,11 °C Y 16,22 °C en el último año, con precipitación total anual de 1690,4 mm (Red Hidroclimatológica de Risaralda, 2021). La empresa Aguas y Aguas, a través de sus sistemas de captación, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte, abastece de agua apta para consumo humano a la clínica, también, se encarga de manejar el sistema de recolección y transporte de sus aguas residuales. El alcantarillado municipal recibe estas corrientes sin ningún tipo de tratamiento y las conduce a la fuente receptora, en este caso, el Río Otún. Por su parte, el suministro de energía eléctrica y alumbrado público lo brinda la Empresa de Energía de Pereira.

En la comuna centro, las instituciones públicas prestadoras de servicios de salud de todos los niveles representan el 1,70%, mientras que las instituciones privadas son el 94,89% y los prestadores mixtos el 3,41% (Alcaldía de Pereira, 2016). Los seis competidores directos de La Clínica Los Rosales son, al igual que esta, instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel III y IV. El más cercano es el hospital San Jorge de Pereira. Los usuarios de la clínica son principalmente pacientes afiliados a EPS y aseguradoras. Según los datos reportados por FOSYGA (2016), en Pereira, hay 324.628 personas afiliadas al régimen contributivo y 149.637 al régimen subsidiado.

7. RESULTADOS

7.1. Descripción de procesos

Se realiza una descripción cualitativa de los objetivos y características de las unidades funcionales, algunas de ellas son similares, por lo que se agrupan en grandes procesos funcionales descritos a continuación. La información usada se recopiló a través de la observación directa y de entrevistas (Ver anexo C) realizadas a algunos jefes de área.

LABORATORIO: Funciona durante las 24 horas del día y cuenta con 20 colaboradores entre los que se encuentran bacteriólogos, auxiliares y la coordinadora de la unidad funcional. Este proceso está conformado por el área Química donde se realiza el análisis de muestras de sangre y orina, generando residuos como agua en combinación con sueros, sangre y orina, los cuales se vierten al alcantarillado. Además, funciona el equipo de hormonas en donde se realizan exámenes de TSH, manejo de gases arteriales y exámenes de TSH neonatal; así mismo se hace uso del equipo de hepatología que efectúa un análisis cualitativo y cuantitativo de los glóbulos rojos (eritrocitos), de los glóbulos blancos (leucocitos) y de las plaquetas (trombocitos); también se realiza recepción de muestras y está en funcionamiento la sección de microbiología en donde se realizan determinaciones microbiológicas o parasitológicas. En total se cuentan con 29 equipos biomédicos que consumen energía eléctrica, entre analizador de hemocultivos, hematología, coagulación, microbiología y química

En las actividades de este proceso se generan residuos peligrosos como cajas de petri con cultivo y agares; tapabocas, guantes, batas desechables, papeles con sangre, vidrio fracturado para tubos VCG, remanentes de reactivos, tirillas de orina (papel con reactivo), Láminas porta objetos, Puntas Amarillas, Tarjetas de TSH y Tubos de orina. Finalmente, el laboratorio está dotado con oficinas en donde se encuentra la coordinación de la unidad funcional, en donde se generan residuos como papel archivo y plástico. En todo el laboratorio es evidente el alto nivel de consumo de agua y energía para garantizar el adecuado manejo de los equipos y de las actividades de higiene y administrativas.

CIRUGÍA: Con 69 colaboradores asistenciales y administrativos, el quirófano actualmente cuenta con 9 salas de cirugía en funcionamiento. Este proceso cuenta con un almacén o depósito de medicamentos (Audifarma), una sala de recuperación, un área de anestesia, una sala de espera, una sala de recepción de pacientes de cirugías programadas, tres vestieres, una oficina para bloque quirúrgico, un cuarto de trabajo sucio, un cuarto de trabajo limpio y cuatro baños. El horario de atención para cirugías programadas es de lunes a viernes de 7:00 am a 7:00 pm, la disponibilidad para urgencias es de 24 horas, todos los días. El promedio mensual de procedimientos realizados es de 1240 para un promedio diario de 77

Procedimientos. A causa de los procedimientos realizados, se generan en su mayoría residuos sólidos de riesgo biológico, compuestos principalmente por residuos anatomopatológicos, se incluyen también residuos de sustancias químicas.

Puesto que dentro de este proceso se realizan actividades como limpieza, desinfección de áreas y procedimientos quirúrgicos, hay una alta demanda de agua, generando vertimientos al alcantarillado. Además, el proceso cuenta en total con 112 equipos biomédicos que consumen energía constantemente, entre los que se encuentran principalmente con 9 equipos en sala de trasplante, monitor multiparametros, cápnógrafos, columna, generador armónico, lámparas cielíticas, máquinas de anestesia; lámparas cielíticas, intensificador de imágenes, columnas, congeladores, monitores de signos vitales y adicionalmente, aires acondicionados en cada sala de cirugía y oficinas.

HOSPITALIZACIÓN: En este proceso laboran 150 personas durante las 24 horas del día. Para llevarlo a cabo la organización está dotada con 192 camas distribuidas en el Séptimo piso de la Torre A, Séptimo piso de la Torre B, Séptimo piso Torre C, sexto piso Torre A, Quinto piso Torre C, quinto piso torre D y Sexto Piso Torre C, este último se ha dotado con lo necesario para que funcione como UCI para aumentar la capacidad de atención de pacientes con Covid-19. Tiene en funcionamiento, además de los aires acondicionados, ventiladores y luminarias de las habitaciones, 30 equipos biomédicos que funcionan con energía eléctrica, en su mayoría son aspiradores eléctricos, neveras y monitores de signos vitales.

Las habitaciones cuentan con baños (sanitarios y duchas) y en ellas se realiza revisión general del paciente, revisión de heridas, curaciones, suministro de medicamentos y se presta el servicio de hospitalización como tal. En la estación de enfermería se hacen todos los trámites documentales y se atiende al usuario y a su familia. Además, cuenta con cuarto limpio, el cual se usa para la preparación de medicamentos y almacenamiento de materiales inertes, cuenta con lavadero en acero inoxidable donde se realiza lavado de manos y de herramientas y equipos, la principal característica de este cuarto es que todos los elementos y actividades dentro de él no han tenido contacto con paciente. Por su parte, el cuarto sucio es usado para realizar lavado de materiales generales, lavado de platos y disposición de residuos (de riesgo biológico y/o químico) provenientes de las habitaciones, es decir, después de haber tenido contacto con los pacientes.

Los residuos generados en los servicios de hospitalización son en su mayoría peligrosos, es decir, de riesgo biológico. Están compuestos por residuos biosanitarios como gasas, apósitos, aplicadores, guantes, gasas, tapabocas y batas desechables que hayan tenido contacto con fluidos de pacientes; residuos de riesgo químico como el sobrante de medicamentos, émbolos de jeringas, ampollitas sin fracturar y otros residuos químicos. Se incluyen también los residuos cortopunzantes tales como ampollitas fracturadas, agujas y lancetas. Por otra parte, se generan residuos aprovechables como plástico, papel y viaflex limpios

(solo tuvieron contenido de solución salina o glicina) y residuos ordinarios no aprovechables.

UNIDAD MATERNOOPERINATAL: Este proceso cuenta con 44 colaboradores que lo ejecutan las 24 horas del día e incluye los servicios de sala de partos, cuidado pediátrico y cuidado neonatal. En el modelo de atención de la clínica Los Rosales, la ruta maternoperinatal de la clínica esta direccionada por una política denominada “Atención sin barreras”. Esto implica que en el servicio de ginecología se realiza atención integral a la materna. El primer paso es que las maternas pasen por el filtro respiratorio realizado en urgencias. En ginecología se hace triaje y consulta, de ahí se deriva toda la atención y la mayoría de la población a atender en neonatos y uci pediátrica; la primera opción es que el médico en la consulta defina que hay que dejar a la paciente en etapa de inducción para posteriormente tener a su bebe. La segunda opción posible es que el médico defina que no es el momento todavía y le ordene exámenes, laboratorios o paraclínicos para determinar su orden médica. A la mayoría de maternas se les debe dejar para inducción y a las 72 horas después, según protocolo, tiene que haber tenido su bebé sea por parto vaginal o por cesárea.

Una vez la paciente tenga su bebé, está 24 horas en la clínica porque en este periodo de tiempo es donde hay más riesgo de complicación en el recién nacido por lo que hay que vigilarlo. La mamá es enviada a su hogar si todo está bien, si los signos vitales y el sangrado son normales y si él bebe tiene funciones fisiológicas normales. Sino, lo siguiente es que el bebé, dependiendo de su estado, necesite de un área neonatal de cuidado intensivo, intermedio o básico. Si la mamá tiene complicaciones y está en cuidado intensivo, el bebé, por ende, debe estar en cuidados básicos mientras que a la mamá se le define su situación. En el área de partos se atienden entre 160 y 211 partos al mes. El 26% son cesáreas tipo urgencias. El otro porcentaje, (74%) corresponde a partos vaginales.

Ginecología cuenta con una sala de partos, 1 consultorio de ginecología, 11 cubículos de atención médica asistencial, cuarto sucio y limpio, cuarto de almacenamiento de ropa sucia, así como dos pocetas para el aseo y dos estaciones de enfermería. El servicio de cuidado neonatal cuenta con una sala dividida en tres estaciones: Cuidado neonatal Básico: 5 camas; neonatal Intermedio: 3 camas y neonatal Intensivo con 4 camas. También, tiene una sala de lactancia, un consultorio, estación de enfermería y oficina de coordinación. Por su parte, la unidad de cuidado intensivo pediátrico (UCI PED) cuenta con 5 cubículos de atención donde se ubican los pacientes internados, cuenta con 1 baño, cuarto limpio y sucio, bodega de almacenamiento de insumos, y una estación de enfermería. En los tres servicios se generan residuos biosanitarios, químicos, aprovechables y ordinarios. También, por los procedimientos mencionados, hay consumo de agua en gran medida dada la intensidad y frecuencia del servicio, y por lo tanto hay generación de vertimientos. Cuenta con 64 equipos biomédicos que consumen energía eléctrica, entre los que se encuentran principalmente, incubadoras, lámparas, refrigeradores y monitores de signos vitales

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN: La central de esterilización tiene 11 colaboradores, nueve asistenciales y dos administrativos. Está conformada por tres áreas. Área húmeda, área limpia y área estéril. Todo el material ingresa por el área húmeda, donde se recepciona el instrumental y los dispositivos médicos, se sumergen en desinfectantes, se hace proceso de lavado y desinfección, después pasa al área limpia donde el personal asignado verifica el conteo del instrumental, el estado de los mismos, así como su rotulación, posteriormente son llevados a esterilizar. En el área estéril hay un funcionario que descarga todo el material y dispositivos esterilizados, se almacenan en la estantería correspondiente, y luego son llevados a las diferentes áreas. La desinfección se hace con el uso de alkasyme y alkaside. Esterilizar es matar bacterias y esporas a través autoclaves (esterilización) este es un equipo con agua y vapor, hay ciclos de temperatura, presión y agua. Funciona las 24 horas haciendo uso de dos autoclaves, tres lavadoras ultrasónicas y tres selladoras. Dados sus procedimientos,

ONCOLOGÍA: Funciona de 7:00 am a 5:00 pm de lunes a sábado. Tiene 12 colaboradores asistenciales. Una de las principales áreas en este proceso es la de Quimioterapia ambulatoria, allí, el paciente ingresa por diferentes rutas: consulta externa, urgencias o desde la casa directamente. A los pacientes se les realiza una solicitud de insumos suministrados en la central de mezclas o de farmacia directamente. Al día siguiente el paciente llega a su cita, se verifica la facturación en las oficinas dispuestas para este fin en la entrada del servicio asistencial. Luego entra a la sala de tratamiento. En la sala se toman signos vitales, lo siguiente es canalizar el acceso venoso, luego se inicia una hidratación y premedicación dependiendo del protocolo. Lo siguiente es iniciar el tratamiento de quimioterapia como tal. El tratamiento es variable, depende del protocolo y la patología del paciente, tiene una duración de entre 2 a 10 horas y se aplica vía intravenosa. En el servicio también se hacen biopsias de médula ósea e inyectología en la sala de procedimientos. La capacidad de la sala es de 45 pacientes por día. Se utilizan materiales e insumos como viales, medicamentos, bombas de infusión, monitores de signos vitales, equipos de órganos. Se generan residuos citotóxicos, biosanitarios, sobrante de medicamentos, ordinarios, papel y plástico. En total el proceso cuenta con 7 monitores de signos vitales y 7 aspiradores quirúrgicos.

CONSULTA EXTERNA Y PRIORITARIA: Se encarga de asignar citas, brindar atención médica en consulta externa, realizan la gestión administrativa de la unidad que incluye trámite de medicamentos, análisis de costos de la unidad y gestión de talento humano. En los últimos meses este servicio ha funcionado como consultorio para realizar las pruebas covid-19 a pacientes sospechosos, por lo que los principales aspectos ambientales están relacionados con la generación de residuos biosanitarios y el consumo de agua y energía eléctrica debido a la iluminación y actividades de higiene extra que se deben realizar. Tiene 15 colaboradores

administrativos y 26 asistenciales que laboran 12 horas al día. Y cuenta con 3 consultorios, uno de los cuales se usa para extraer las muestras biológicas, cuenta con un cuarto limpio y sucio así como cuarto intermedio de residuos y una poceta de aseo.

URGENCIAS: Su objetivo principal es el de ofrecer atención inicial a los usuarios propendiendo por lograr su estabilización y definir su conducta con criterios de oportunidad, seguridad y accesibilidad. Cuenta en promedio con un total de 130 colaboradores entre administrativos y asistenciales. Funciona las 24 horas del día durante los 7 días de la semana. En el consultorio de triaje se realiza la valoración inicial de los pacientes para determinar la gravedad y la urgencia de sus problemas de salud, en este lugar se da la primera atención, además, el servicio, ubicado en el nivel -1 de la torre C, cuenta con dos salas de espera, un sala de procedimientos, una sala de reanimación, un área exclusiva para realizar observación médica de pacientes de pediatría, la cual consta de 7 camitas. También cuenta con las áreas de observación para hombres, otra para mujeres donde se hace revisión de pacientes con todas las patologías, estas áreas tienen 19 camillas y 24 camillas respectivamente, además, por la contingencia en la pandemia se seleccionó un área VIP en urgencias para pacientes con síntomas similares a los del Covid-19. Para brindar la atención adecuada, el servicio debe hacer uso de 20 equipos biomédicos, entre básculas; equipos de órganos y luminarias, generando consumo de energía.

Este proceso, tiene además tres estaciones de enfermería, una zona de vestier y cafetín para el personal asistencial, cuarto limpio y sucio, dos pocetas de aseo, tres cuartos intermedios de residuos, uno para cada categoría de residuos. En urgencias se generan residuos de riesgo biológico, de riesgo químico, aprovechables y no aprovechables, la separación y adecuada segregación de estos residuos es indispensable para evitar enfermedades infecciosas dentro del servicio, teniendo en cuenta que es uno de los servicios que más saturado se encuentra normalmente por la gran cantidad de pacientes que recibe por día. Por esta misma razón en este servicio debe haber repetitivos procesos de limpieza y desinfección, los cuales exigen mayor consumo de agua y productos químicos desinfectantes.

CONTROL FARMACIA: Tienen el objetivo de liderar y monitorizar la oportunidad y calidad de la solicitud, dispensación, almacenamiento y registro de los insumos y medicamentos utilizados y administrados durante el proceso de atención en cada una de las unidades funcionales pertenecientes a la institución en el ámbito hospitalario. Cuenta con la participación de 13 colaboradores administrativos y con los subprocesos de dosificación, entrega y recepción de medicamentos; control de facturación y facturas pendientes; trámite para facturación de material de osteosíntesis; facturación de medicamentos no pos y solicitud de desecho de medicamentos vencidos. Consta de dos cuartos con escritorios y oficinas, un baño y un pasillo donde se almacenan cajas con medicamentos, se generan residuos ordinarios y aprovechables, además, hay consumo de agua por parte del personal en el uso del baño, lavado de manos así consumo de energía por la ventilación con aires acondicionados y el uso de luminarias.

ÁREA DE GASTRONOMIA: El área de gastronomía (“gastro”) no cuenta con un centro de procesamiento de alimentos dentro de la clínica, lo que se hace es recibir la alimentación que llega desde la planta de procesamiento, la clínica hace solicitud de dietas, Gastro hace conteo y ese requerimiento lo envían a producción. Ellos envían la cantidad de dietas solicitadas, ya en el vehículo llega la alimentación, gastro recibe esa alimentación, y realiza la parte de ensamble o emplatado por cada servicio. La siguiente etapa es la distribución de las dietas, cada auxiliar de gastro tiene un servicio asistencial asignado, sube al piso desde el centro de gastronomía ubicado en el sótano -3. Hay unos horarios específicos para desayuno, almuerzo y cena. Al finalizar cada recorrido se espera una hora para la recolección y transporte del menaje para su posterior lavado. Por día hay un promedio de 600 dietas aproximadamente. 200 dietas por cada servicio. Los servicios incluidos en este proceso son hospitalización, UCI, unidad maternoperinatal y urgencias. El lavado es manual. Esta área cuenta con el mesón, instrumentación de desinfección, quaternario y los sábados se hace choque con hipoclorito. 6:00am a 10:00pm

UCI: Tiene el objetivo de ofrecer atención óptima a los usuarios críticamente enfermos propendiendo por su estabilización con criterios de confiabilidad y seguridad. Normalmente, en la clínica Los Rosales este proceso está conformado por los servicios de UCI Adultos en el segundo piso de la Torre D con 18 camas y UCI Intermedio Adultos en el tercer piso de la misma torre que tiene 15 camas. Sin embargo, dada la contingencia hospitalaria por la pandemia de Covid-19, se han realizado expansiones de estos servicios buscando tener una mayor cobertura. Así, se han adecuado algunos servicios para que funcionen como UCI, es el caso de los servicios de hospitalización del quinto piso en la torre D y del sexto piso en la Torre C, a los que se les han implementado las reacomodaciones necesarias para que pasen de ser hospitalización convencional a servicios óptimos de UCI. Las principales actividades ejecutadas en este proceso son realizar cuidados de enfermería básicos, paso de sondas, catéteres, curaciones, administración de medicamentos, solicitud de dietas, diálisis y reanimaciones.

Por su funcionamiento durante las 24 horas del día los 7 días de la semana, este es un proceso que consume una cantidad considerable de energía eléctrica y agua. En total, además de la luminaria y aires acondicionados, posee 140 equipos biomédicos entre los que se hallan ventiladores mecánicos, de transporte, unidades de calentamiento, refrigeradores, monitores multiparámetros, máquina de hemodiálisis, electrocardiógrafo, centrales de monitoreo, aspirador eléctrico portátil, electrocardiógrafos, equipo de órganos portátil, refrigeradores. Cada piso de UCI consta de cuartos intermedios de residuos y cuarto de ropa sucia. Se generan en particular residuos de vidrio fracturado, fluidos (flemas) y sondas para terapia respiratoria. En el contexto de la pandemia, los residuos ordinarios se recolectan en bolsa roja y se envían a tratamiento como residuo biológico por ser generados en servicios con alta posibilidad de contagio. Se hace segregación de residuos aprovechables, especialmente papel, plástico y viaflex.

ADMINISTRATIVO: En este proceso se incluyen todas las unidades funcionales administrativas, es decir, que no prestan un servicio médico directamente, sino que

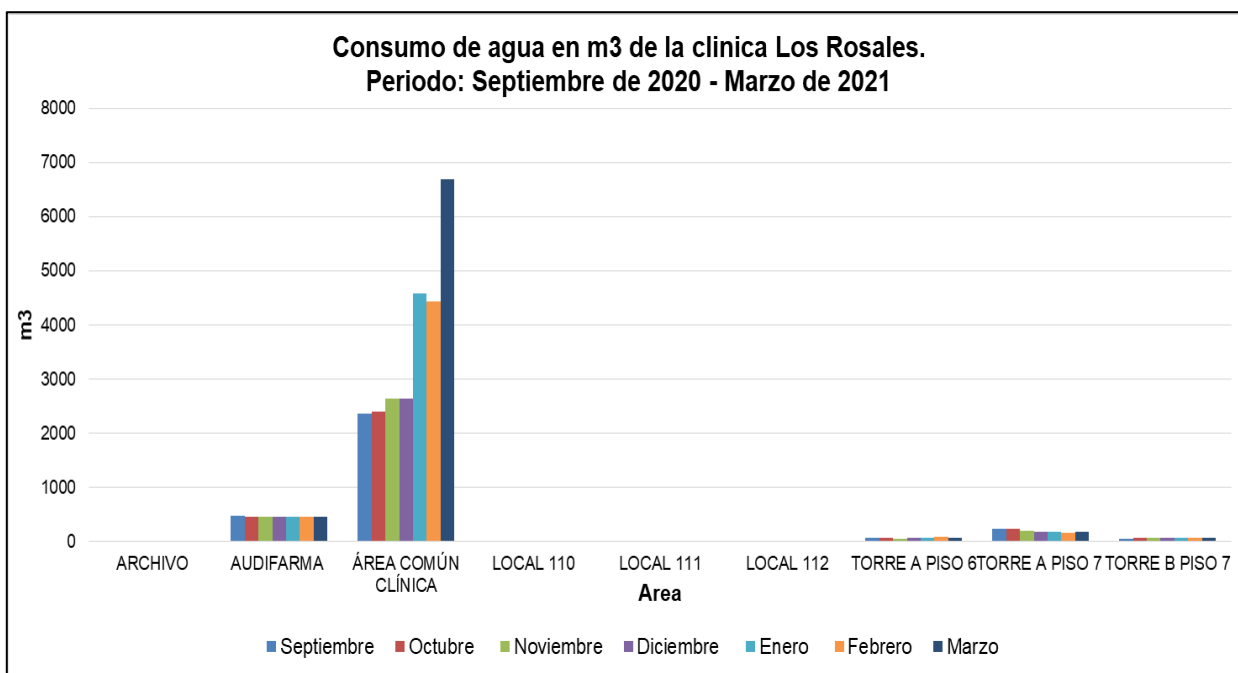
sus actividades se basan en el manejo de información virtual y a través de documentación física. En esta categoría se encuentran las oficinas de unidades como gerencia, desarrollo humano biomédicos, facturación, contabilidad, auditoría interna, archivo, sistemas, almacén, dirección médica, epidemiología, calidad y mantenimiento. Este proceso es de gran importancia a nivel operativo y administrativo porque permite mantener un adecuado manejo de toda la organización a través de sus actividades, es en el que se toman las decisiones a nivel general y se brindan las pautas para la dirección de la clínica, cuenta con un total de 142 colaboradores y está distribuido en 6 pisos diferentes con cubículos de oficina cada uno. Sus principales entradas son materiales como papel archivo, insumos de oficina, energía eléctrica por actividades de iluminación y uso de equipos de cómputo, información cuantitativa y cualitativa y consumo de agua en el uso de baños, lavado de manos y actividades de limpieza y desinfección. Entre sus salidas están materiales sólidos como papel archivo, plástico y cartón, así como vertimientos en el uso de sanitarios, lavamanos y por las actividades de higiene.

ÁREAS COMUNES: Las áreas comunes de la clínica Los Rosales están conformadas por los pasillos que comunican a los diferentes servicios y las salas de espera como la del segundo piso (entre la Torre A y C) que tiene una capacidad para aproximadamente 60 personas, el área de comedor ubicada en el octavo piso de la torre C, la cual, debido a los protocolos de bioseguridad, es una de las áreas aprobada por la institución para consumir alimentos en el contexto de la pandemia. Se incluyen también en esta categoría la cafetería del primer piso y los sótanos -2 y -3 de las 4 torres. Los residuos generados en estas áreas son principalmente de las categorías no aprovechables u ordinarios generados tanto por los colaboradores como por los usuarios de la clínica. Además, se presenta consumo de energía por las luminarias y consumo de agua por el uso de lavamanos y sanitarios.

MORGUE: Este proceso incluye el transporte de los cadáveres hasta el cuarto de la morgue ubicado en el sótano -2 de la torre C, esta área tiene una capacidad para 5 camillas. Cuenta con el apoyo de 19 camilleros. Se generan residuos principalmente biosanitarios y consumo de energía por la luminaria.

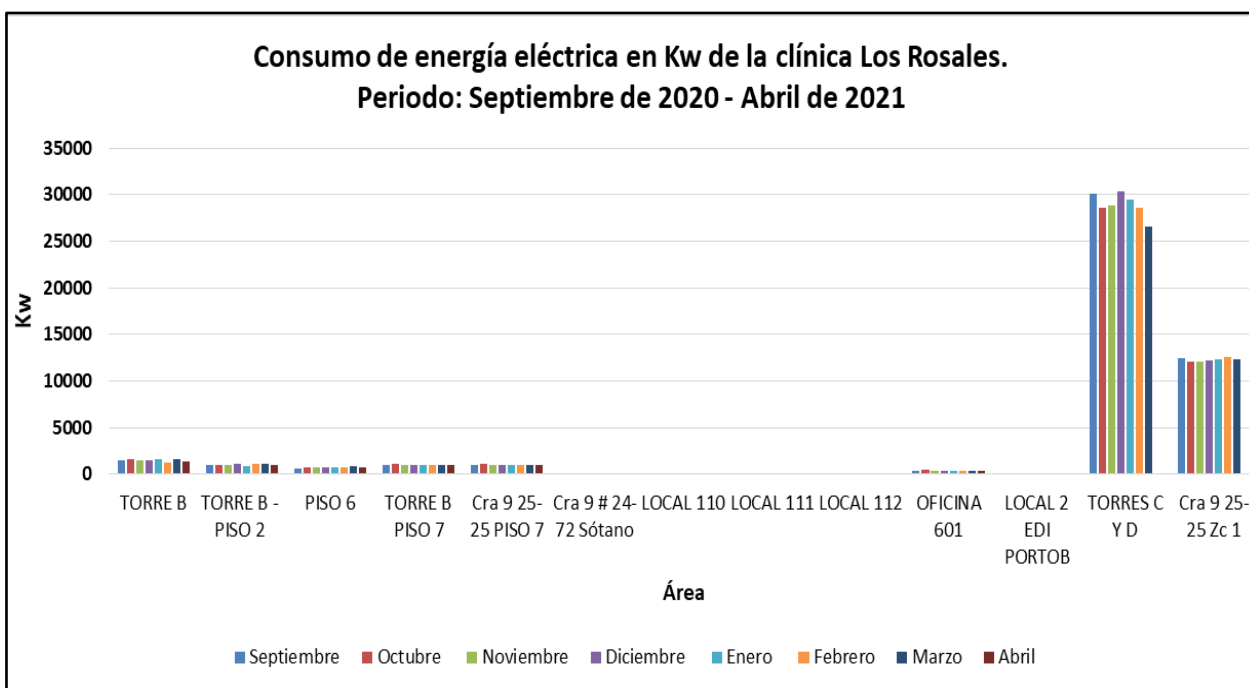
Finalmente, se calculó el consumo de agua (Ver gráfica 1) y energía (Ver gráfica 2) para un periodo de 7 meses consecutivos (Septiembre de 2020 – Marzo de 2021), para obtener un panorama general del comportamiento de los procesos funcionales en cuanto a su relación con el agotamiento de estos recursos naturales. El análisis se realizó procesando la información de las facturas proporcionadas por Aguas y Aguas y la Empresa de Energía de Pereira. Se debe aclarar que estos datos provienen de los contadores disponibles en la clínica, los cuales no están ubicados por servicios particulares, sino por áreas generales, por lo tanto, permiten exclusivamente un análisis del consumo total de la clínica, diferenciando algunos puntos de referencia sin distinguir cada unidad funcional por separado.

Gráfica 1. Consumo de agua en la clínica Los Rosales en m³



Fuente: Este trabajo de grado con base en los datos de las facturas de Aguas y Aguas.

Gráfica 2. Consumo de energía eléctrica en Kw en la clínica Los Rosales.



Fuente: Este trabajo de grado con base en los datos de las facturas de la Empresa de Energía de Pereira.

También, dentro del proceso de gestión ambiental de la Clínica, se llevan registros de la cantidad de residuos ordinarios y peligrosos generados en cada proceso (tabla 4). Los servicios con mayor generación de residuos son las hospitalizaciones, UCIs, cirugía y urgencias.

Tabla 4. Promedio de la cantidad de residuos generados en los procesos de la clínica los rosales

GENERACIÓN DE RESIDUOS POR PROCESO EN KG		
PROCESO	TIPO DE RESIDUOS	
	PELIGROSOS	ORDINARIOS
Hospitalizaciones	3885	4008
UCIS	2423,5	0
Consulta externa y prioritaria	345	7
Laboratorio	277,9	220
Neonatos	374	583
Partos	435	529
UCI Pediátrica	331	469
Zona de alimentación	43	1982
Cirugía	1600	669
Urgencias	1022	1092
Audifarma	402,4	144
Hemodinamia	40,1	36
Pado	6,5	0
Áreas comunes	7	151

Fuente: Unidad de gestión ambiental de la Clínica Los Rosales, 2021.

7.2. Priorización de procesos

Debido al gran tamaño de la clínica y teniendo en cuenta el alcance del presente trabajo, para aplicar la matriz de evaluación de impacto ambiental se priorizan los procesos más relevantes en términos de afectación ambiental. Para seleccionarlos del conjunto total de procesos (Ver tabla 5), se usa el análisis multicriterio simple, la matriz para su aplicación se diseñó con base en la información recopilada en el punto anterior, aplicando criterios establecidos en función de los lineamientos generales de las normas ISO y las recomendaciones de la agenda global de hospitales verdes respecto a las características que deben cumplir los establecimientos prestadores de servicios de salud que buscan avanzar en objetivos de sostenibilidad.

Tabla 5. Priorización de procesos a evaluar

PRIORIZACIÓN DE PROCESOS					
PROCESO	CRITERIO				
	Consumo de energía	Generación de residuos	Colaboradores y usuarios	Consumo de agua	TOTAL
	CALIFICACIÓN DE -2 a 2				
LABORATORIO	1	-1	-1	1	0
CIRUGÍA	2	2	2	2	8
HOSPITALIZACIÓN	1	2	1	2	6
UNIDAD MATERNOPERINATAL	1	1	0	1	3
URGENCIAS	2	1	1	2	6
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	2	-2	-2	2	0
ONCOLOGÍA	-1	-1	-2	0	-4
CONSULTA EXTERNA Y PRIORITARIA	-1	0	-1	0	-2
CONTROL FARMACIA	-2	-1	-2	-2	-7
GASTRONOMÍA	-1	0	1	1	1
UCI	2	2	2	2	8
ADMINISTRATIVO	1	1	2	1	5
ÁREAS COMUNES	1	0	0	2	3
MORGUE	1	-1	-2	0	-2

Fuente: Este trabajo de grado.

A continuación se describen los criterios de calificación usados para la priorización de procesos a evaluar:

1. **Consumo de energía:** Necesidad de Consumo de energía estimada con base en las horas de funcionamiento y tipo de actividades.
2. **Generación de residuos:** RESPEL, peligrosos, medicamentos vencidos/deteriorados, ordinarios y aprovechables.
3. **Colaboradores y pacientes:** Cantidad de personas que intervienen en el proceso. Da una idea del nivel de afectación al entorno, la premisa usada es que a mayor o menor cantidad de personas participantes, mayor o menor impacto por consumo de recursos y generación de residuos.
4. **Consumo de agua:** Necesidad de consumo de agua estimada con base en las horas de funcionamiento, tipo de actividades y equipos usados.

El rango de calificación usado va de -2 a 2. En donde -2 significa que se presenta muy poco y 2 que se presenta intensa y frecuentemente el aspecto en el proceso. Después de este ejercicio de revisión y calificación se concluye que los procesos más propensos a generar impactos ambientales negativos son hospitalización, cirugía, urgencias, UCI y el administrativo. Por lo tanto, en el siguiente punto se describe el resultado obtenido de la evaluación de impacto ambiental aplicada a estos procesos, que por su descripción y priorización, son los más representativos de toda la clínica.

7.3. Evaluación de aspectos e impactos ambientales

Con base en las recomendaciones metodológicas de la ISO 14001, se hizo una adaptación propia, en la que se creó una matriz (Ver tabla 6) que permitió sintetizar el análisis del ciclo de vida de los procesos de la clínica, así como identificar sus actividades, aspectos e impactos ambientales. Por último, en la misma matriz se calificaron los impactos ambientales con base en tres criterios: frecuencia, severidad y control, la explicación de los valores numéricos de los criterios, así como el significado específico de cada uno y de los colores de semaforización con lo que se calificó se muestran en las tablas 8 y 9.

Tabla 6. Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales aplicada a la clínica Los Rosales

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
PROCESO 1: CIRUGÍA										
Ejecución de procedimientos quirúrgicos que implican la realización de trámites administrativos, comprar, transportar, almacenar, usar y desechar medicamentos. Se realizan por parte de personal médico que usa protocolos de higiene incluyendo	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	1	4			
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados en los quirófanos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Emisión de radiaciones ionizantes	Alteraciones biológicas	2	1	1	2			
	Lavado de manos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	2	1	3			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
lavado de manos y uso de ropa médica que se lava o desecha. Los quirófanos están bien iluminados y ventilados con aires acondicionados, se usan equipos biomédicos e instrumental desinfectado. Se debe realizar desinfección y limpieza de todas las superficies. Se generan residuos desde la recepción,		Consumo de insumos (papel toalla y jabón)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	1	3			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
	Procedimientos de atención médica (administración de medicamentos)	Consumo de insumos (medicamentos y empaques)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	1	3			
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	3	0	5			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	3	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
preparación, intervención, recuperación y salida del paciente.	Limpieza y desinfección de áreas	Consumo de productos químicos de limpieza y desinfección	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	1	3			
			Riesgos a la salud por contaminación química	1	3	1	3			
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	3	0	5			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	3	1	4			
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario	2	3	2	3			
			Alteración de la calidad del	2	3	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
			aire por incineración							
			Riesgos a la salud pública y del personal por contaminación ambiental	2	2	2	2			
		Consumo de bolsas, recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
PROCESO 2: URGENCIAS										
En el servicio de urgencias se brinda la atención inicial a los usuarios con el fin de estabilizarlos. Se realizan trámites administrativos.	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
Hay transporte, almacenamiento y uso de insumos, medicamentos, dotación de personal y de material médico quirúrgico. Se realizan curaciones, reanimaciones y estabilizaciones que requieren el uso de equipos biomédicos. Hay salas de espera para los usuarios y familiares. Las instalaciones cuentan con ventilación de	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Emisión de radiaciones ionizantes	Alteraciones biológicas	2	1	1	2			
	Lavado de manos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	3	2	1	4			
		Consumo de insumos (papel toalla y jabón)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	1	3			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
	Procedimientos de atención médica (administración de medicamentos)	Consumo de insumos (medicamentos y empaques)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	0	4			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
aires acondicionados . Hay actividades de desinfección, higiene, lavado de manos y uso de sanitarios. Por último se presenta desecho de materiales y almacenamiento de ropa sucia y contaminada.	tos, reanimación y curaciones)									
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	3	0	5			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	3	0	5			
	Limpieza y desinfección de áreas	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	3	2	0	5			
		Consumo de productos químicos de limpieza y desinfección	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	3	2	0	5			
			Riesgos a la salud por contaminación química	1	3	1	3			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	3	2	0	5			
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario	3	2	2	3			
			Alteración de la calidad del aire por incineración	2	3	0	5			
			Riesgos a la salud pública y del personal por contaminación ambiental	1	2	1	2			
		Consumo de bolsas y guardianes	Agotamiento de recursos naturales	3	3	0	6			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
PROCESO 3: HOSPITALIZACIÓN										
Se atiende a los pacientes para brindarles atención médica buscando su oportuna recuperación. En el Star de enfermería y oficinas se realizan trámites administrativos. Al proceso ingresa ropa hospitalaria limpia. También, incluye la recepción, administración y desecho de	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Emisión de radiaciones ionizantes	Alteraciones biológicas	2	1	1	2			
	Lavado de manos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	3	1	0	4			
		Consumo de insumos (papel toalla y jabón)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	1	3			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
medicamentos e insumos, así como el desecho de los sobrantes y empaques de los mismos. Todas las instalaciones tienen iluminación. Para la atención al paciente se usan equipos biomédicos. Se realiza limpieza y desinfección de áreas usando desinfectantes químicos. Los usuarios y		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	3	1	0	4			
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	3	0	5			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	3	0	5			
	Procedimientos de atención médica (administración de medicamentos, reanimación y curaciones)	Consumo de insumos (medicamentos y empaques)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	0	4			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
personal también realizan lavado de manos, uso de sanitarios y duchas. Se genera desecho de materiales y almacenamiento de ropa hospitalaria sucia.	Limpieza y desinfección	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	2	0	4			
		Consumo de productos químicos de limpieza y desinfección	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
			Riesgos a la salud por contaminación química	1	2	1	2			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario	2	2	1	3			
			Alteración de la calidad del	2	3	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
			aire por incineración							
			Riesgos a la salud pública y del personal por contaminación ambiental	2	2	1	3			
		Consumo de bolsas, recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales	3	3	0	6			
PROCESO 4: UCI										
Se atiende a los pacientes críticos para brindarles una estabilización oportuna. En las estaciones de enfermería y oficinas se realizan	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
trámites administrativos. Al proceso ingresa ropa hospitalaria limpia. También, incluye la recepción, administración y desecho de medicamentos e insumos, así como el desecho de los sobrantes y empaques de los mismos. Se realiza administración de medicamentos, terapias respiratorias y diálisis. Todas	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
		Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	3	3	0	6			
		Emisión de radiaciones ionizantes	Alteraciones biológicas	2	2	2	2			
	Lavado de manos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	1	0	3			
		Consumo de insumos (papel toalla y jabón)	Agotamiento de recursos naturales	2	2	0	4			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
	Procedimientos de atención médica	Vertimiento de sobrantes de medicament	Disminución de la calidad de las fuentes	3	3	2	4			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
<p>las instalaciones tienen iluminación. Para la atención al paciente se usan equipos biomédicos. Se realiza limpieza y desinfección de áreas usando desinfectantes químicos. El personal autorizado realiza lavado de manos y uso de sanitarios. Se genera desecho de materiales y almacenamiento de ropa</p>	(administración de medicamentos, reanimación y curaciones)	os por el desagüe	hídricas receptoras							
		Consumo de insumos (medicamentos y empaques)	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Limpieza y desinfección	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	2	0	4			
		Consumo de productos químicos desinfectantes	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
			Riesgos a la salud por contaminación química	1	2	1	2			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
hospitalaria sucia.	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario	2	3	2	3			
			Alteración de la calidad del aire por incineración	2	3	0	5			
			Riesgos a la salud pública y del personal por contaminación ambiental	2	3	2	3			
		Consumo de bolsas recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
PROCESO 5: ADMINISTRATIVO										
Sus principales entradas son materiales como papel	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
archivo, insumos de oficina, energía eléctrica para iluminación y uso de equipos de cómputo y agua para el uso de baños, lavado de manos y actividades de limpieza y desinfección. Entre sus salidas están materiales solidos como papel archivo, plástico y cartón.	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	3	2	0	5			
	Uso de aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	2	3	0	5			
	Lavado de manos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	3	1	0	4			
		Consumo de insumos (papel toalla y jabón)	Agotamiento de recursos naturales	3	2	1	4			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	3	1	0	4			
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	3	2	0	5			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	3	2	0	5			
	Limpieza y desinfección	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	2	2	0	4			
		Consumo de productos químicos de limpieza y desinfección	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	1	3			
			Riesgos a la salud por contaminación química	2	2	1	3			
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	2	2	0	4			
	Segregación, almacenamiento	Manipulación residuos ordinarios,	Alteración de la calidad del suelo por	2	2	1	3			

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL										
Ecobalance de proceso	Actividad	Aspecto	Impacto	Criterios de valoración			CALIFICACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN		
				Frecuencia	Severidad	Control		NO SIGNIFICATIVO	MEDIO	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO
	Almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Residuos aprovechables (plástico, cartón y papel archivo) y RESPEL	disposición en relleno sanitario							
			Alteración de la calidad del aire por incineración	1	2	1	2			
			Riesgos a la salud pública y del personal por contaminación ambiental	1	1	1	1			
		Consumo de bolsas y recipientes	Agotamiento de recursos naturales	2	2	0	4			

Fuente: Este trabajo de grado.

Tabla 7. Explicación de criterios usados para la evaluación de impactos ambientales

Nº	Nombre del Criterio	Descripción del Criterio	Variable	Valores
1	Frecuencia (F)	Se refiere a la cantidad de veces que se presente el impacto en el medio	1 a 3 veces al mes	1
			1 a 3 veces al día	2
			> 4 veces al día o constante	3
2	Severidad (S)	Rigor con el que se puede presentar el impacto	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	3
3	Control C	Grado de manejo del impacto en la organización	Ninguno	0
			Bajo	1
			Medio	2
			Alto	3

Fuente: Este trabajo de grado.

Tabla 8. Rango de calificación aplicado a la evaluación de impacto ambiental

CLASIFICACIÓN	RANGO	COLOR
No significativo	0-2	
Medio	3-4	
Altamente significativo	5-6	

Fuente: Este trabajo de grado.

Después de aplicar la evaluación de impacto ambiental, se obtuvieron tres tipos de impactos: no significativos, medianamente significativos y significativos. Es a este último tipo de impacto al que se debe dar manejo desde la prevención y/o corrección, por lo tanto, en la tabla 9 se sintetiza la lista de impactos significativos producidos por la clínica Los Rosales, así como los aspectos, actividades y procesos que los generan.

Tabla 9. Síntesis de los impactos significativos de la clínica Los Rosales.

Proceso	Actividad	Aspecto	Impacto
CIRUGÍA	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados en los quirófanos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras
	Limpieza y desinfección de áreas	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario
		Consumo de bolsas, recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales
URGENCIAS	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales

Proceso	Actividad	Aspecto	Impacto
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras
	Limpieza y desinfección de áreas	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Consumo de productos químicos de limpieza y desinfección	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del aire por incineración
		Consumo de bolsas y guardianes	Agotamiento de recursos naturales
HOSPITALIZACIÓN	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales

Proceso	Actividad	Aspecto	Impacto
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del aire por incineración
		Consumo de bolsas, recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales
UCI	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de equipos biomédicos y aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales
	Procedimientos de atención médica (administración de medicamentos, reanimación y curaciones)	Consumo de insumos (medicamentos y empaques)	Agotamiento de recursos naturales

Proceso	Actividad	Aspecto	Impacto
	Segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos	Manipulación y exposición de residuos peligrosos, ordinarios, aprovechables y RESPEL	Alteración de la calidad del aire por incineración
		Consumo de bolsas, recipientes y guardianes	Agotamiento de recursos naturales
ADMINISTRATIVO	Iluminación en todas las áreas del servicio	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Trámites administrativos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de aires acondicionados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos naturales
	Uso de sanitarios	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Vertimiento de aguas residuales	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras

Fuente: Este trabajo de grado.

7.4. Seguimiento al proceso de gestión ambiental actual

7.4.1. Análisis y síntesis del proceso de gestión ambiental

Para hacer seguimiento al proceso de gestión ambiental actual de la clínica, se hizo una revisión de lo planteado en el PGIRASA y las políticas internas actuales, para contrastarlo con la información recopilada tanto en los registros documentales de la unidad de gestión ambiental, como en los hallazgos de las actividades operacionales de ejecución y control llevadas a cabo en la práctica empresarial desde el cargo de auxiliar de gestión ambiental. Por consiguiente, en la tabla x se sintetizó la estructura y el contenido del PGIRASA de la clínica Los Rosales, posteriormente, se hacen observaciones en cuanto al real cumplimiento de lo propuesto en dicho plan y en las directrices generales de gestión ambiental del grupo Ospedale.

Tabla 10. Ficha descriptiva del PGIRASA de la clínica Los Rosales

SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO EN 2020		
Objetivos	General	Implementar estrategias encaminadas a la buena segregación, clasificación y disposición final, garantizando la gestión integral generados por la institución, cumpliendo con la normatividad legal vigente, encaminadas a reducir y mitigar los impactos ambientales negativos en la institución.
	Específicos	Caracterizar los residuos generados por la Clínica Los Rosales S.A
		Cumplir con las disposiciones legales establecidas por las autoridades ambientales y de salud.
		Desarrollar cada una de las etapas de la Gestión de residuos: Segregación, desactivación, movimiento interno, almacenamiento, tratamiento y disposición final.

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

		Estandarizar los procedimientos adoptados para el manejo de los residuos infecciosos o de riesgo biológico.
		Crear y mantener la cultura de la no basura en todo el personal que labora en la institución.
		Establecer mecanismo para prevenir y/o mitigar los posibles impactos ambientales negativos que se causen por el manejo de residuos.
		Evaluar la implementación de la gestión ambiental en la institución a través de los indicadores, las auditorías internas y externas.
Diagnóstico inicial del PGIRASA	Con base en lo estipulado en la norma 01164 de 2002 y el decreto 780 de 2016, la clínica, a través del comité Gagas elabora el diagnóstico, el cual parte de efectuar la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en las diferentes secciones de la institución, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el Decreto 780 DE 2016. El diagnóstico también debería incluir la evaluación de los vertimientos líquidos al alcantarillado municipal, la evaluación de emisiones atmosféricas, las tecnologías implicadas en la gestión de residuos, al igual que su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia (Función 1).	
	A través del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental se debe realizar el seguimiento al cumplimiento del PGIRASA, así como de los planes de acción propuestos y se analizará el comportamiento de los indicadores (información del formulario RH1), ejerciendo control sobre el comportamiento de los residuos generados en la institución. Todas las actividades de gestión que se pretendan realizar deben ser discutidas en los comités GAGAS y estar compiladas en el Plan de Trabajo de	

SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO EN 2020

Monitoreo interno al PGIRASA

Gestión Ambiental, formulado y dirigido por la coordinación de gestión ambiental y la asesora externa de la clínica.

Existen indicadores de gestión interna como: Indicadores de destinación; Indicador de capacitación; Indicadores Estadísticos de Accidentalidad; Indicadores de frecuencia; De gravedad; de incidencia; Calidad de la clasificación; Índice de Calidad de Clasificación por Servicios; Índice de oportunidad de la Recolección por servicio; Índice de Calidad de la disposición de Residuos; Indicador por beneficio económico

Objetivos y metas

APECTO	OBJETIVO	META		INDICADOR	PROGRAMAS	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO/ CUMPLIMIENTO
		Referencia	Alcanzar				
Capacitación	Sensibilizar por medio de capacitación al personal asistencial en la adecuada segregación de los residuos	50% personal capacitado	100% de personal capacitado para diciembre de 2017	Número de jornadas de capacitación doble la cantidad de personal entrenado	Revisión de áreas	Coordinación de gestión ambiental	Semestral/ anual
Producción de residuos sólidos	Producción de residuos sólidos	140 Kg/día	130 Kg/día	Residuos sólidos enviados al relleno	Campañas de reciclaje	Coordinación de gestión ambiental	Mensual
Producción de material reciclado	Producción de material reciclado	5	10	Material reciclable entregado a Makava	Campañas de reciclaje	Coordinación de gestión ambiental	Mensual

• PROGRAMA DE ACTIVIDADES BASICAS PARA LA GESTIÓN INTERNA DE RESIDUOS HOSPITALARIOS:

- Capacitar: En el tiempo programado por la institución
- Educar: en las rondas de revisión retroalimentar al personal en el momento necesario
- Concientizar a todo el personal
- Zonificar fuentes e identificar las clases de los residuos producidos

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar plan de contingencia - Segregar y separar en la fuente - Utilizar recipientes y código de colores - Dotar al personal de recolección de residuos - Planear y diagrama el flujograma de rutas y determinar la frecuencia - Realizar pretratamiento con peróxido de hidrogeno al 28% - Almacenar - Identificar técnicas de disposición - Manejo adecuado de efluentes - Realice gestión externa - Calcular y evaluar indicadores - Realizar interventorías
	<p>Auditoría Externa: es realizada por parte de la coordinación de gestión ambiental de la clínica a la empresa Veolia ubicada en Manizales, la cual es responsable de incinerar los residuos peligrosos, además se realiza auditoria a la empresa Emdepsa para la revisión de la documentación en el transporte de los residuos</p> <p>Auditoria interna: La verificación y seguimiento interno al PGIRASA se realiza por medio de visitas a todas las áreas aplicando la lista de chequeo con código de formato REG-HM-36.</p>
	<p align="center">• PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS</p> <p>Objetivo General: Realizar control de plagas en las diferentes áreas de la Institución con el fin de minimizar los riesgos de enfermedad por la presencia de plagas durante atención de los usuarios, familiares y de clientes internos.</p> <p>El procedimiento para ejecutar el programa se resume en las siguientes actividades: Identificación de la plaga; control físico; control químico; fumigación.</p>

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

PROGRAMAS COMPLEMEN-	<p>El control de plagas en la institución se realiza cada 3 meses. El formato del seguimiento de fumigación y control de plagas se titula REG-HM-37. Se realizan otras fumigaciones adicionales según los casos que se consideren pertinentes, en el Registro de Seguimiento de Fumigación y Control de Plagas (REG-HM-48).</p> <p>Las medidas a tomar para prevenir la contaminación de las instalaciones y dispositivo médicos en el área de Logística son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolo de limpieza y desinfección de superficies (PRT-HM-01). - Formato articulado con el servicio de asservi con el fin de realizar seguimiento al proceso de limpieza y desinfección. - Cronograma de fumigación y seguimientos mensuales de fumigación como lo indica este procedimiento (REG-HM-48) y (REG-HM-37). <p>Los productos utilizados para la fumigación no son nocivos para salud humana y son productos diseñados para salud pública. Baja toxicidad según registro INVIMA de los productos utilizados.</p> <p>Está a cargo del coordinador de mantenimiento.</p>
	<p align="center">• PROGRAMA DE RECICLAJE</p> <p>Objetivo general: Implementar un programa de reciclaje hospitalario con el fin de reducir los residuos sólidos generados en la institución.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar técnicas, información e instrumentos de reciclaje a las unidades funcionales. - Fortalecer la cultura incrementando el rehúso y reciclaje de los residuos.

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

**TARIOS DEL
PGIRASA**

- Obtener el mayor rendimiento posible de los materiales reciclados.
- Proveer incentivos por medio de la comercialización del material reciclado

FASES

- **Primera fase:**

Capacitación y evaluación de los procesos de reciclaje a cada una de las unidades funcionales.

- **Segunda fase:**

Generación y separación por tipo de material reciclado, eso es responsabilidad de cada una de las unidades funcionales generadoras, esto se refiere a la Separación Específica en la Fuente (SEF).

- **Tercera fase:**

Revisión y transporte de los materiales reciclados, con el fin de evitar que lleguen materiales contaminados o con mezclas de desechos para asegurar que el producto final reciclado se convierta en un artículo con posibilidades comerciales.

- **Cuarta fase:**

Almacenamiento del reciclaje en el cuarto central de disposición final para este fin ubicado en el sótano -3.

- **Quinta fase:**

Comercialización de material reciclado con las entidades contratadas

- **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS
PELIGROSOS (RESPEL)**

Objetivo general:

Garantizar el cumplimiento de La Legislación Nacional con respecto al Manejo Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

Específicos:

- Identificar los residuos o desechos peligrosos generados por las instalaciones de la empresa
- Exponer las medidas de control tomadas para la reducción de los residuos peligrosos generados la Clínica los Rosales
- Clasificar los residuos según la legislación ambiental vigente de Colombia
- Articular el plan al Sistema de Gestión Ambiental de la empresa para su ejecución.

Metas

- Gestionar la totalidad de los residuos peligrosos generados por la Clínica Los Rosales, teniendo en cuenta el índice de producción y la responsabilidad ambiental que debe tener la entidad.
- Capacitar a los funcionarios que generen o manejen residuos peligrosos en la entidad para que estén informados sobre las buenas prácticas en cuanto al manejo de estos y la normatividad aplicable.
- Garantizar que los residuos peligrosos sean almacenados en un tiempo menor a un año, en caso que su disposición final no pueda realizarse inmediatamente.
- Garantizar las condiciones de seguridad del cuarto de almacenamiento final de residuos peligrosos (RESPEL) que se está utilizando momentáneamente hasta que la obra finalice y entreguen el cuarto principal de almacenamiento RESPEL

- **COMPONENTES DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL)**

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

1. COMPONENTE 1

1.1 PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

Las dependencias generadoras deben conocer las características de peligrosidad de los residuos generados para que prevengan los posibles riesgos, por lo que se debe generar un sistema de información y capacitaciones que permitan establecer buenas prácticas de manejo ambiental. Para efectos de prevenir y/o minimizar la generación de Residuos Peligrosos la institución considera que las dos estrategias más importantes a seguir son la reducción en la fuente y el reciclaje. Todos los funcionarios en algún momento pueden estar expuestos a un residuo peligroso, por lo que requieren además de información, un entrenamiento básico que se debe coordinar con la unidad funcional de salud ocupacional para garantizar una reacción adecuada ante cualquier incidente.

1.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES:

La Clínica Los Rosales ha identificado cuales residuos se generan en cada unidad funcional o servicio. Además, describe las condiciones y actividades que se dan en el funcionamiento normal de las fuentes generadoras.

Unidades funcionales encargadas: las unidades funcionales que reciben o manejan los RESPEL para su disposición final son: Mantenimiento, sistemas, compras, y gestión ambiental. Estas unidades deben llevar registros periódicos de RESPEL mediante formatos RH-GM.

**1.3 CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE
CARACTERÍSTICAS**

Se sintetizan en el plan diferentes métodos de clasificación (matrices y gráficas) dependiendo de las características de peligrosidad del residuo.

1.4 CARÁCTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

	<p>Se describe la peligrosidad dependiendo del tipo de residuo.</p> <p>1.5 CUANTIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESPEL Se determina la cantidad generada al año de las siguientes categorías de residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustancias químicas: 52 Kg - RAES: 94 unidades - Toner: 70 unidades - Luminarias: 123 unidades - Pilas: 6Kg <p>1.6 MANEJO INTERNO 1.6.1 Selección y acondicionamiento de contenedores se llevara a cabo un registro (REG- HM-39) 1.6.2 Transporte 1.6.3 Ambiente seguro 1.6.4 Descripción del sitio de almacenamiento</p> <p>2. COMPONENTE 2. 2.1 Programa de seguridad industrial y plan de contingencia 2.2 Protección a la salud de los trabajadores que manejan residuos peligrosos RESPEL 2.3 Plan de contingencia 2.4 Accidentes laborales 2.5 Disposición final</p> <p>3. COMPONENTE 3. 3.1 Medida para la entrega de los residuos al transportador: Los residuos se entregaran debidamente rotulados y protegidos de algún posible accidente. Además se llenaran los formatos para la entrega de los residuos peligrosos</p> <p>3.2 Gestión externa: Se realizaran auditorías externas por medio de lista de chequeo para verificación en el manejo de los residuos peligrosos, a las empresas que se encargan de la disposición final de estos residuos</p>
--	---

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

3.3 Auditorías ambientales internas: El grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria, se reunirá de forma ordinaria, por lo menos de manera trimestral, con el fin de evaluar la ejecución del plan, funciones y responsabilidades de cada uno de sus miembros. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente. De los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión.

3.4 Indicadores:

- Residuos producidos/Unidad Funcional
- Contenido de sustancias o componentes peligrosos/residuo
- Alternativa específica/disminución de residuos
- \$ por kilogramo de residuo gestionado
- % reducción de residuos en la fuente
- %respel reducidos/%respel generados

4 COMPONENTE 4.

4.1 EJECUCIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROGRAMA

4.1.1 Programa de formación y educación

Las capacitaciones se llevan a cabo en el transcurso del año a todo el personal que ingresa nuevo a la clínica, y en las jornadas de capacitación que se realizan de forma semestral se realiza una retroalimentación del adecuado manejo y cuidados que se deben tener con los residuos peligrosos.

Para el desarrollo del programa de educación y formación se llevará a cabo la siguiente metodología:

- Charlas al personal operativo
- Seguimiento por parte del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria a cada uno de los módulos
- Evaluación de los temas en cada módulo

**SÍNTESIS DESCRIPTIVA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS
ACTIVIDADES (PGIRASA) DE LA CLÍNICA LOS ROSALES, ACTUALIZADO
EN 2020**

	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y análisis de resultados del programa de educación y formación por parte del grupo administrativo. <p>En cada uno de los módulos se utilizarán diferentes medios como son: acetatos, proyecciones, cartillas informativas, mesas redondas, videos, carteleras, entre otros</p> <p>4.1.2 Responsables: Coordinación Unidad Funcional Gestión Ambiental. La cual debe liderar el proceso. Servicios Generales y Planta física debe realizar recolección y almacenamiento.</p> <p>4.2.DOCUMENTOS DE REFERENCIA Registro para la entrega interna de los residuos peligrosos (RESPEL) con código REG-HM-39. Registro mensual de generación de RESPEL: REG-HM-42. Entrada y salida de RESPEL del almacenamiento interno: REG-HM-41. Y Manejo de Residuos de Material de Osteosíntesis: PRO-HM-04</p> <p>Existen planes de contingencia, que según el PGIRASA deben estar socializados con relación al manejo de residuos en caso de sismo, falta de energía, falla en el sistema de abastecimiento.</p>
Observaciones adicionales	<p>Las actualizaciones del plan en 2019 y 2020 se realizaron para añadir actualización de acuerdo a Manual de Gestión integral de residuos, se adiciona residuos de UCI Pediatría y Oncología.</p> <p>Se realiza cambio de desinfectantes de quinta generación para el manejo de residuos. Se adiciona la fórmula 55 como químico para el proceso de inactivación de fluidos corporales. Se adiciona manejo de residuos por alerta de COVID -19. Se realiza modificación de los cuartos limpios. Se actualiza documento, incluyendo disposición final de indicadores biológicos en la unidad funcional de central de esterilización. Se realiza adición de manejo de recipientes por contingencias de COVID. Se realiza adición de manejo de residuos en consultorio de trasplante.</p>

Fuente: PGIRASA de la clínica Los Rosales, 2021.

Al contrastar la anterior ficha descriptiva con lo encontrado en las bases de datos y directamente en la clínica a través de la observación directa en el trabajo de campo, se puede concluir que el PGIRASA no se encuentra actualizado a 2021, lo cual puede generar imprecisiones en el manejo de los residuos en la institución, debido a que las características de generación de residuos, como por ejemplo la ubicación de los recipientes o los tipos de residuos segregados, varía en función de los cambios frecuentes de los procesos asistenciales, es el caso de unidades de hospitalización que han pasado a ser Unidades de cuidado Crítico Intensivo.

En este momento, La Unidad de Gestión Ambiental revisa, entre otros, aspectos como la calidad de la segregación, en forma de ítems dentro de una misma lista de chequeo para evaluar el cumplimiento del PGIRASA. En general, la UGA obtiene, a través de la aplicación de 4 listas de chequeo y fórmulas matemáticas, 4 indicadores respecto a transporte de residuos, supervisión de orden y aseo; PGIRASA y orden y aseo de áreas. El indicador evaluado en los 4 casos es el % de cumplimiento de la totalidad de los ítems de cada lista. Lo ideal es que este porcentaje no sea menor al 95%. Por su parte, las áreas asistenciales que tengan un % de cumplimiento menor al 89% son calificadas como críticas, y se convierten en objeto de intervención por parte de la administración. En este momento las unidades críticas por no cumplimiento del PGIRASA son Cirugía y UCI del Quinto piso Torre D, esta mala calificación usualmente se presenta por errores del personal en la segregación de los residuos Químicos y aprovechables (Viaflex) Por otro lado, los indicadores de gestión interna propuestos en el apartado “monitoreo interno al PGIRASA” no se están verificando realmente, pues en la actualidad, no se usan datos específicos, formulas, ni modelos matemáticos para su cálculo. El comité GAGAS, efectivamente se reúne mensualmente a discutir el cumplimiento del plan, el comportamiento de los indicadores y los hallazgos de no conformidades encontrados en las rondas de monitoreo de las 4 listas de chequeo, generando acta de cada una de las reuniones realizadas.

No se cuenta con información digitalizada de Kg de reciclaje por unidad funcional, el registro digital existente contiene exclusivamente el valor general en pesos por concepto de venta de reciclaje para toda la clínica sin distinguir servicios. La información de pesos por tipo de material reciclado se puede encontrar en las facturas entregadas por la aprovechadora Makava, las cuales son archivadas en carpetas por cuenta de la unidad de gestión ambiental. Al no tener información disponible, no se puede comprobar si se cumplen o no las metas de aprovechamiento planteadas en el PGIRASA desde el año 2017. Las metas de capacitación de personal se cumplen satisfactoriamente, así lo demuestran los registros de asistencia manejados por la UGA. En el último año, se han estado realizando de manera virtual para evitar aglomeraciones en el contexto de la pandemia por COVID-19, aunque se han presentado demoras en la respuesta de algunos coordinadores de unidades funcionales para programar las capacitaciones en los horarios de su personal. Esto se ha presentado en la unidad de indicador crítico, UCI 5 piso de la Torre D.

En cuanto al programa de manejo de RESPEL, se tienen deficiencias en cuanto a la información que deben manejar todas las unidades funcionales, especialmente el área de mantenimiento de donde sale una proporción importante de residuos, específicamente, las luminarias que se cambian en toda la clínica. Actualmente esta área entrega los residuos a la UGA sin registrar ningún formato, además, ninguna unidad funcional entrega las cajas rotuladas, esto entorpece las actividades de control, puesto que no se lleva un registro claro con la caracterización de todo el RESPEL generado y entregado al gestor externo. En síntesis, no se usan los documentos de referencia citados en el plan para dar manejo al RESPEL, como son el “registro para la entrega interna de los residuos peligrosos” (RESPEL) de código REG-HM-39; “Registro mensual de generación de RESPEL” con código REG-HM-42; “Entrada y salida de RESPEL del almacenamiento interno (REG-HM-41) ni el de “Manejo de Residuos de Material de Osteosíntesis” (PRO-HM-04). De manera similar, el sistema de información recomendado en el PGIRSA para dar manejo al RESPEL es inexistente en la organización.

Por último, desde diciembre de 2020 la clínica ha venido desarrollando otras estrategias de gestión ambiental relacionadas con el manejo del riesgo químico en la institución, como el establecimiento de una matriz de compatibilidad de productos químicos y la actualización de rótulos para recipientes de productos de limpieza y desinfección, sin embargo, a junio de 2021 solo se ha implementado cerca del 50% de las actividades propuestas para este tema.

Adicionalmente, en los primeros meses del año 2021, el grupo Ospedale, la casa matriz a la cual se encuentra adscrita la clínica Los Rosales, adoptó el enfoque de gestión “PLANETREE INTERNACIONAL”, con lo que se busca construir, desarrollar y potenciar programas de atención centrada en la persona y excelencia en servicios de salud. Este enfoque consta de 4 componentes principales: Usuarios, colaboradores, infraestructura y medio ambiente. Para implementar el componente medioambiental en los procesos de la clínica, este enfoque se adopta con tres programas, entre los que se encuentran “Ecolaboradores”, “acciones verdes”, y “cero papel”. La misión, el objetivo y los indicadores de medición de cada programa se especifican en la figura 8.

Figura 8. Lineamientos ambientales adoptados por la alta gerencia de Los Rosales siguiendo el enfoque de gestión “PLANETREE INTERNACIONAL”

MEDIO AMBIENTE	MISIÓN	OBJETIVO	INDICADORES
  	<p>Ecolaboradores es el grupo líder, encargado de planear, fomentar, ejecutar y medir las acciones verdes, que hacen de la Clínica una empresa responsable con nuestro medio ambiente.</p> <p>Generar conciencia y sensibilizar a los colaboradores, usuarios y sus familias en el uso adecuado de los recursos naturales.</p> <p>Reducción ordenada del uso del papel mediante la sustitución de los documentos en físico por soportes y medios electrónicos.</p>	<p>Apoyar en la planeación y ejecución de jornadas ambientales Institucionales. Gestionar, promover y participar de las actividades de capacitación de nuestra población Ecolaborador. Apoyar actividades de inspección, vigilancia y control; que tienen como objetivo registrar los impactos ambientales de la institución.</p> <p>Apoyar en la búsqueda y planeación de estrategias para mejorar las Condiciones de impacto ambiental de la institución y nuestro planeta.</p> <p>Reducir el uso del papel y aumentar el uso de medios electrónicos.</p> <p>Masificar el uso del correo electrónico.</p>	<p>Número de campañas ejecutadas Colaboradores y usuarios impactados</p> <p>Ahorro de Energía y Agua por Área o Servicio</p> <p>Reducción de Vertimientos</p> <p>Impactos y sensibilización</p> <p>Reducción hojas de papel x Servicio/Área= No. hojas período A / No. Hojas Período B</p>

Fuente: Outsourcing de comunicaciones de la Clínica Los Rosales (Iholding) 2021.

Finalmente, la información anterior representa el comportamiento general del proceso de gestión ambiental en la clínica Los Rosales, es evidente la necesidad de plantear mejoras encaminadas a dar cumplimiento a lo que por norma está establecido en el PGIRASA, puesto que se evidencian falencias en el cumplimiento y evaluación de todos sus componentes. Además, se descubre la necesidad de responder a los nuevos lineamientos gerenciales en cuanto al cumplimiento de programas para el cuidado del medio ambiente, para los cuales la clínica, hasta el momento, no tiene ninguna hoja de ruta trazada. Todo esto con el fin de generar cambios positivos en el sistema de gestión ambiental, para que pueda aportar de manera efectiva al cumplimiento de metas de sostenibilidad.

A continuación se enlistan los principales hallazgos negativos del proceso administrativo de gestión ambiental en la clínica los rosales:

- Diagnóstico del PGIRASA desactualizado
- Mala segregación por parte del personal en dos servicios asistenciales críticos

- Planificación deficiente de capacitaciones en el tema de adecuada segregación de residuos
- Verificación deficiente de indicadores de gestión interna del PGIRASA
- Control deficiente de la cantidad de reciclaje generado en cada servicio
- Incumplimiento de los protocolos para el adecuado manejo de RESPEL
- La meta de reducción de residuos generados no tiene tiempo establecido de culminación
- Poco avance en las actividades de manejo de riesgo químico
- Incumplimiento de áreas en el cumplimiento de indicadores de las 4 listas de chéquelo aplicadas.
- Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad (relacionados con consumo de papel, energía, agua y materiales)

7.4.2. Requisitos legales y otros requisitos

Después de identificar y calificar los impactos ambientales negativos significativos de Los Rosales, al igual que sus principales características administrativas, se sintetiza en la tabla 11 los requisitos legales que aplican a la institución para cumplir objetivos ambientales.

Tabla 11. Requisitos legales ambientales aplicables a la clínica Los Rosales

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
LEY	9	1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias	. MINISTERIO DE SALUD
LEY	99	1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
LEY	253	1995	Por la cual se aprueba el convenio de Basilea, sobre el control del transporte internacional de desechos peligrosos y su eliminación.	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
LEY	1252	2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
DECRETO-LEY	2811	1974	En materia de ordenación, manejo y aprovechamiento forestal.	CONGRESO DE LA REPÚBLICA
LEY	373	2007	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	CONGRESO DE LA REPÚBLICA
LEY	629	2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kioto el 11 de diciembre de 1997.	CONGRESO DE LA REPÚBLICA
LEY	697	2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones	CONGRESO DE LA REPÚBLICA
LEY	1715	2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional, que busca además, promover la gestión eficiente de la energía, que comprende tanto la eficiencia energética como la respuesta de la demanda.	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
LEY	769	2002	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
LEY	1252	2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los	CONGRESO DE LA REPÚBLICA

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	
LEY	1259	2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones	CONGRESO DE LA REPÚBLICA
DECRETO	780	2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. Decreto que recoge el Decreto 351 de 2014 Por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL
DECRETO	838	2005	Sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
POLÍTICA AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS		2005	La Política comprende seis capítulos. En el primero se presenta un diagnóstico nacional de la situación actual sobre la generación y manejo de los residuos o desechos peligrosos; el cual se ha construido con los estudios e información disponibles en el país sobre el tema. En el segundo capítulo se recogen los elementos conceptuales, legales e institucionales básicos para fundamentar los planteamientos y estrategias de esta política. En el tercero y cuarto	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			capítulo se plantean los objetivos y estrategias específicas bajo las cuales esta política orientará su desarrollo. El quinto capítulo presenta las estrategias generales que soportaran y contribuirán al éxito de los objetivos de la política. Finalmente, el capítulo sexto presenta el plan acción a largo plazo 2006- 2018 y el plan de acción en el corto plazo 2006- 2010.	
DECRETO	4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
DECRETO	2811	1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	1594	1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI parte III-Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	948	1995	Reglamento de protección y control de la calidad del aire deroga parcialmente el decreto 002/82.	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
DECRETO	1090	2018	Por el cual se adiciona el decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones	
DECRETO	1076	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
DECRETO	1079	2015	Por medio de la cual se expide el decreto único reglamentario del sector transporte.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
DECRETO	2981	2013	El presente decreto aplica al servicio público de aseo de que trata la Ley 142 de 1994, a las personas prestadoras de residuos aprovechables y no aprovechables, a los usuarios, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, a las entidades territoriales y demás entidades.	MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
DECRETO	3102	1997	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la ley 373 de 1997 en relación con la Instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	1546	1998	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9a. de 1979, y 73 de 1988, en cuanto a la obtención, donación, preservación,	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			almacenamiento, transporte, destino y disposición final de componentes anatómicos y los procedimientos para trasplante de los mismos en seres humanos, y se adoptan las condiciones mínimas para el funcionamiento de las Unidades de Biomedicina Reproductiva, Centros o similares.	
DECRETO	2981	2003	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	2493	2004	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9ª de 1979 y 73 de 1988, en relación con los componentes anatómicos.	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	1575	2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	2331	2007	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	2501	2007	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DECRETO	895	2008	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DECRETO	3450	2008	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			racional y eficiente de la energía eléctrica	
DECRETO	351	2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
DECRETO	2667	2012	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
RESOLUCIÓN	2309	1986	Por la cual se establecen normas para el manejo de residuos especiales.	MINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	1164	2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
RESOLUCIÓN	0062	2007	Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	4445	1996	Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.	MINISTERIO DE SALUD
RESOLUCIÓN	1362	2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27º y 28º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.	DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	029	2016	Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
RESOLUCIÓN	482	2009	Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	371	2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	2003	2014	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de servicios de salud.	MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL
RESOLUCIÓN	2309	1986	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4 del Libro 1 del	MINISTERIO DE SALUD

REQUISITO	Nº	AÑO	DESCRIPCIÓN	FUENTE
			Decreto-Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.	
RESOLUCIÓN	1462	2006	Desarrollo parcial del Decreto 4741 de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	2115	2007	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN	180606	2008	Por la cual se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de entidades públicas.	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
RESOLUCIÓN	631	2015	Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE AMBIENTE

Fuente: Este trabajo de grado.

7.4.3. Análisis estructural

Para garantizar un análisis integral del proceso de gestión ambiental de la clínica, se analiza el mismo como sistema. Los hallazgos de gestión ambiental a mejorar, así como los impactos ambientales significativos de la clínica los rosales se enlistaron como problemas en la matriz de variables del análisis estructural, posteriormente se hace una relación de impacto cruzado, es decir, de influencia/dependencia entre los problemas y/o variables.

Para generar el análisis estructural se hizo uso del Software MicMac. Como resultado se obtuvo una lista de variables con numeración, nombre y abreviatura que se muestra a continuación:

Tabla 12. Lista de variables descriptivas del sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales.

N°	Long label	Short label
1	Agotamiento de recursos naturales por consumo de energía eléctrica	p1
2	Agotamiento del recurso hídrico	p2
3	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	p3
4	Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario	p4
5	Alteración de la calidad del aire por incineración de residuos	p5
6	Agotamiento de recursos naturales por consumo de papel	p6
7	Agotamiento de recursos naturales por consumo de materiales	p7
8	Diagnóstico del PGIRASA desactualizado	p8
9	Capacitación deficiente del personal asistencial en cuanto a segregación de residuos	p9
10	Verificación y cumplimiento deficiente de indicadores de gestión interna del PGIRASA	P10
11	Inexistencia de registros de cantidad de material reciclado por servicio	p11
12	Incumplimiento de protocolos para manejo adecuado de RESPEL	p12
13	Meta de reducción de residuos generados sin fecha límite de cumplimiento	p13
14	Avance deficiente en las actividades relacionadas con riesgo químico	p14
15	Áreas con incumplimiento de indicadores de listas de chequeo	p15
16	Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes	p16

Fuente: Este trabajo de grado.

En segundo lugar, con la lista anterior se construyó la matriz de influencia del análisis estructural (Figura 9), la cual permitió calificar cada problema para determinar su dependencia e influencia. Para hacerlo se determinó un valor entre 0 y 3. La calificación se realizó de manera horizontal, siendo 0 la no existencia de influencia de una variable sobre la otra, el valor 1 es influencia débil; 2 significa influencia moderada y 3 influencia fuerte. El resultado se muestra a continuación.

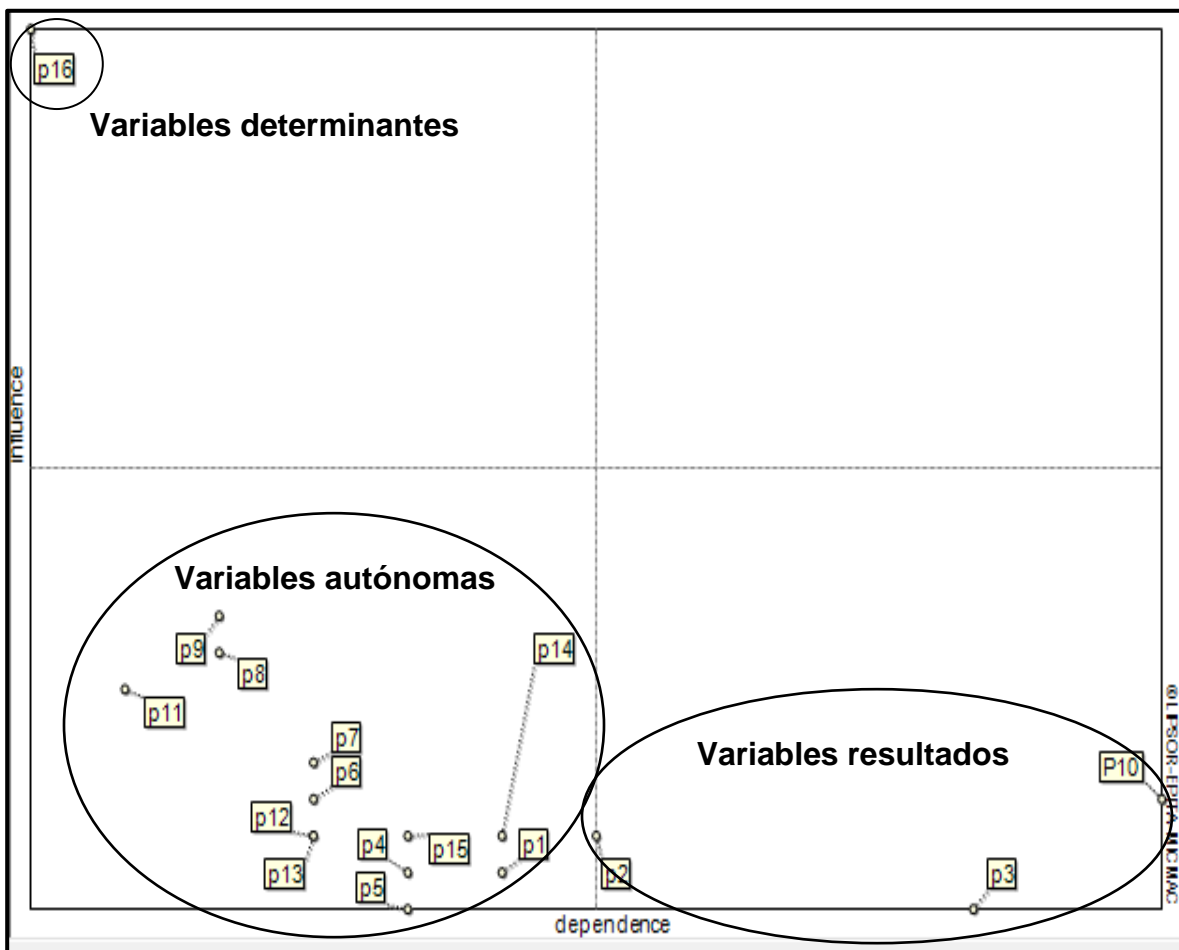
Figura 9. Matriz de influencia directa.

.	1 : p1	2 : p2	3 : p3	4 : p4	5 : p5	6 : p6	7 : p7	8 : p8	9 : p9	10 : P10	11 : p11	12 : p12	13 : p13	14 : p14	15 : p15	16 : p16
1 : p1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 : p2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 : p3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 : p4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 : p5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 : p6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 : p7	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 : p8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	0	0	0
9 : p9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	3	0
10 : P10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0
11 : p11	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	1	0
12 : p12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
13 : p13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
14 : p14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 : p15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
16 : p16	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0

Fuente: Este trabajo de grado.

Finalmente, el software permitió visualizar en un plano de influencia y dependencia (Gráfica 3), la categoría de los problemas analizados. Aunque según Godet (2007), citado en (Arango y Cuevas, Sf.), la herramienta MicMac permite identificar “variables de entorno, variables reguladoras, palancas secundarias, variables objetivo, variables clave, variables resultado, variables autónomas y variables determinantes”, dada la naturaleza del sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales, se obtuvieron solo tres tipos de variables: autónomas, determinantes y resultados.

Gráfica 3. Plano de influencia y dependencia



Fuente: Este trabajo de grado.

Las variables consolidadas como **autónomas** “son variables poco influyentes o motrices y poco dependientes, se corresponden con tendencias pasadas o inercias del sistema o bien están desconectadas de él. En el plano de influencia y dependencia se encuentran en la zona inferior izquierda. Esto quiere decir que existe una necesidad de alinear estas variables a la planeación estratégica. Se sugiere dar más valor a esas variables porque en este momento son poco

influyentes en el sistema” (Arango y Cuevas, Sf.), las variables pertenecientes a esta categoría son:

- Agotamiento de recursos naturales por consumo de energía eléctrica (p1)
- Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario (p4)
- Alteración de la calidad del aire por incineración de residuos (p5)
- Agotamiento de recursos naturales por consumo de papel (p6)
- Agotamiento de recursos naturales por consumo de materiales (p7)
- Diagnóstico del PGIRASA desactualizado (p8)
- Capacitación deficiente del personal asistencial en cuanto a segregación de residuos (p9)
- Inexistencia de registros de cantidad de material reciclado por servicio (p11)
- Incumplimiento de protocolos para manejo adecuado de RESPEL (p12)
- Meta de reducción de residuos generados sin fecha límite de cumplimiento (p13)
- Avance deficiente en las actividades relacionadas con riesgo químico (p14)
- Áreas con incumplimiento de indicadores de listas de chequeo (p15)

Por su parte, las variables **determinantes** “se encuentran en la zona superior izquierda del plano de influencia y dependencia, son las variables que según su evolución a lo largo del periodo de estudio se convierten en frenos o motores del sistema, es decir que pudieran ser propulsoras o inhibidoras del sistema. El objetivo es que sean propulsoras y determinen las conductas adecuadas del sistema” (Arango y Cuevas, Sf). En este caso, el sistema tiene una variable determinante:

- Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes (p16)

Finalmente, las variables **resultados** “*son variables que se caracterizan por su baja motricidad y alta dependencia; se encuentran en la zona inferior derecha del plano de influencia y dependencia, y suelen ser junto con las variables objetivo, indicadores descriptivos de la evolución del sistema. Se trata de variables que no se pueden abordar de frente, sino a través de las que dependen en el sistema. Estas variables requieren un seguimiento y monitoreo estrecho que permita verificar la efectividad del sistema en general*” (Arango y Cuevas, Sf).

- Agotamiento del recurso hídrico (p2)
- Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras (p3)
- Verificación y cumplimiento deficiente de indicadores de gestión interna del PGIRASA (p10)

La mayoría de los impactos ambientales negativos significativos, junto con los hallazgos negativos del proceso de gestión ambiental, se sitúan en el cuadrante de variables autónomas, esto quiere decir que aunque aportan a la contaminación, crisis climática y riesgo de enfermedades para la población en general y del área de influencia de la clínica, no son tenidos en cuenta ni son relevantes en el sistema de

gestión ambiental actual. Es evidente la necesidad de incorporar alternativas de solución a estas variables problemáticas en la planificación estratégica de la organización, porque en la actualidad se encuentran desconectadas de su proceso de gestión. Por su parte, según el plano de influencia y dependencia, los problemas provenientes de los hallazgos negativos del proceso de gestión ambiental son puntuales, sencillos de intervenir en el corto plazo y poco dependientes e influyentes en el proceso total de gestión.

Por otro lado, según el análisis estructural, el problema: “Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes” (p16), hace parte del cuadrante de variables determinantes. En consecuencia, esta variable representa según Godet (2007), autor de la herramienta MicMac, el motor o freno del sistema total, es la razón por la cual existen impactos ambientales significativos y aspectos negativos de gestión sin incorporar al proceso. Así, ejecutar esta variable en el sistema de gestión ambiental, impulsaría y determinaría las conductas adecuadas del sistema total.

Por último, el agotamiento del recurso hídrico (p2); la disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras (p3); y la verificación y cumplimiento deficiente de indicadores de gestión interna del PGIRASA (p10), representan los principales componentes descriptivos del sistema y su intervención se debe hacer a través de las variables de las que dependen. En otras palabras, el mejoramiento de estas variables es un indicador de la mejora total del sistema.

7.5. Formulación de programas para el Mejoramiento del sistema de Gestión Ambiental

Para la formulación de programas de mejoramiento para el sistema de gestión ambiental actual de la clínica, se incluyen los componentes de la política ambiental de la clínica, las recomendaciones de la agenda global de hospitales verdes y saludables, los requisitos legales aplicables y los nuevos lineamientos gerenciales para medio ambiente adoptados por el grupo Ospedale. De manera similar, se incluyen los insumos obtenidos en los resultados anteriores, entre los que se encuentran el hallazgo de impactos ambientales significativos, fallas en la ejecución del proceso de gestión ambiental actual y las variables determinantes, de resultados y autónomas que se deben intervenir.

Para garantizar una formulación y posterior ejecución de programas pertinente con la realidad actual de la organización, se describen los criterios usados para seleccionar los temas focales de acción de cada programa (Ver tabla 13).

Tabla 13. Criterios para la selección de los temas focales de acción de los programas del plan de mejora para el sistema de gestión ambiental de Los Rosales

CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLINICA LOS ROSALES			
Impactos ambientales negativos significativos	Lineamientos gerenciales de política ambiental adoptados por la organización en enero de 2021	Fallas en implementación actual del sistema de gestión ambiental	Tema focal de acción del programa
Agotamiento de recursos naturales por consumo de energía eléctrica	Acciones verdes: Ahorro y uso eficiente de energía	Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes	ENERGÍA
Alteración de la calidad del suelo por disposición en relleno sanitario Alteración de la calidad del aire por incineración de residuos Agotamiento de recursos naturales por consumo de materiales	Acciones verdes: Adecuada implementación del PGIRASA (énfasis en adecuada segregación)	Diagnóstico del PGIRASA desactualizado	RESIDUOS
		Capacitación deficiente del personal asistencial en cuanto a segregación de residuos	
		Inexistencia de registros de cantidad de material reciclado por servicio	
		Incumplimiento de protocolos para manejo adecuado de RESPEL	
		Verificación y cumplimiento deficiente de indicadores de gestión interna del PGIRASA	
		Áreas con incumplimiento de indicadores de listas de chequeo	

CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLINICA LOS ROSALES			
Impactos ambientales negativos significativos	Lineamientos gerenciales de política ambiental adoptados por la organización en enero de 2021	Fallas en implementación actual del sistema de gestión ambiental	Tema focal de acción del programa
		Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes	
		Meta de reducción de residuos generados sin fecha límite de cumplimiento	
Agotamiento de recursos naturales por consumo de papel	Cero papel: reducción de uso de papel	Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes	CERO PAPEL
Agotamiento del recurso hídrico Disminución de la calidad de las fuentes hídricas receptoras	Acciones verdes: Ahorro y uso eficiente del agua	Avance deficiente en las actividades relacionadas con riesgo químico	AGUA
		Inexistencia de programas con enfoque de sostenibilidad y hospitales verdes	
		Áreas con incumplimiento de indicadores de listas de chequeo	

Fuente: Este grabajo de grado.

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica en Clínica Los Rosales

Objetivo: implementar procesos y cambios tecnológicos que reduzcan el consumo de energía eléctrica en La Clínica Los Rosales, garantizando eficiencia energética en el uso de energía eléctrica y de otras fuentes de energía no convencionales renovables.

Línea base: En el periodo de 7 meses, entre septiembre de 2020 y marzo de 2021, la clínica ha consumido en promedio 47113 Kw al mes, que cuestan \$ 26'685.060. Ha pagado en este periodo de tiempo un total de 186'795.421. Estos valores son libres de impuestos. Tampoco se contabiliza el pago de alumbrado público.

Tabla 14. Estado actual del valor a pagar por consumo de energía eléctrica en La Clínica Los Rosales.

MES	TOTAL CLÍNICA	
	CONSUMO (Kw)	VALOR A PAGAR
<i>Septiembre</i>	48329	\$ 27234757
<i>Octubre</i>	46750	\$ 26345804
<i>Noviembre</i>	46828	\$ 26389118
<i>Diciembre</i>	48559	\$ 27367347
<i>Enero</i>	47397	\$ 26843629
<i>Febrero</i>	46941	\$ 26753930
<i>Marzo</i>	44985	\$ 25860836
Promedio	47113	\$ 26685060
TOTAL	329789	\$ 186795421

Fuente: Este trabajo de grado con base en datos de facturas de Empresa de Energía de Pereira.

Meta: reducir en un 6 % el consumo de energía eléctrica en la clínica Los Rosales en los próximos 7 meses a partir de la segunda semana de Agosto de 2021. Lo que representaría un ahorro mensual de 2.827 Kw y \$1'601.103, es decir, 11'207.721 en 7 meses. Logrando ser cada vez mayor hasta llegar a un 10% de disminución de consumo a los 12 meses, logrando un ahorro de 2'668.506 por mes a inicios del segundo año de implementación (Septiembre de 2022). Aumentando un 2% de ahorro anual a partir del año 3 hasta el año 5 de implementación.

Tabla 15. Proyección del consumo de energía y valor a pagar al cumplir con la meta del programa de ahorro y uso eficiente de Energía Eléctrica.

Mes	Consumo sin intervenir (Kw)	Meta de disminución de consumo del 6% en 7 meses (Kw)	Meta de disminución de consumo del 10% en 12 meses (Kw)	Monto a pagar sin intervenir (\$)	Meta de disminución de pago del 6% en 7 meses (\$)	Meta de disminución de pago del 10% en 12 meses (\$)
<i>Septiembre</i>	48329	45429	43496	\$ 27234757	\$ 25600672	\$ 24511281
<i>Octubre</i>	46750	43945	42075	\$ 26345804	\$ 24765056	\$ 23711224
<i>Noviembre</i>	46828	44018	42145	\$ 26389118	\$ 24805771	\$ 23750206
<i>Diciembre</i>	48559	45645	43703	\$ 27367347	\$ 25725306	\$ 24630612
<i>Enero</i>	47397	44553	42657	\$ 26843629	\$ 25233011	\$ 24159266
<i>Febrero</i>	46941	44125	42247	\$ 26753930	\$ 25148694	\$ 24078537
<i>Marzo</i>	44985	42286	40487	\$ 25860836	\$ 24309186	\$ 23274752
TOTAL	329789	310002	296810	\$ 186795421	\$ 175587696	\$ 168115879
PROMEDIO	47113	44286	42401	\$ 26685060	\$ 25083957	\$ 24016554

Fuente: Este trabajo de grado con base en datos de facturas de Empresa de Energía de Pereira

Indicador verificable de eficacia: porcentaje de consumo de energía eléctrica en Kw

Fórmula: consumo de energía= Consumo del período anterior Kwattio - consumo periodo actual Kwattio/ (consumo periodo anterior)*100

Alcance: este programa aplica a todas las actividades desarrolladas en La Clínica Los Rosales por los colaboradores asistenciales, administrativos, contratistas y visitantes de la institución que requieran del uso de energía eléctrica u otro tipo de energía para realizar cualquier actividad.

Tabla 16. Matriz proyectual del programa Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
1."Tecnologías más eficientes"	El 50% de las luminarias no son LED	100% de los servicios de la clínica con luminaria LED instalada para febrero de 2022	# de pisos con luminaria LED instalada / # Total de pisos * 100	Cambio de luminarias halógenas por luminarias LED	Luminarias LED Talento humano que se encargue de la instalación	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
	Los ascensores de 2 de las 4 torres tienen la posibilidad de activar el modo ahorro de energía. No se activa en ningún ascensor	Se activan todas las noches el modo "Ahorro de energía" de los ascensores en Torre C y D, a partir de septiembre de 2021	# de ascensores con modo "ahorro de energía" activado cada noche = 2	Activar el modo "ahorro de energía" de los ascensores en horas	Personal que se encargue de la activación del modo ahorro de energía	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
1."Tecnologías más eficientes"	A los aires acondicionados de 2 de las 18 unidades asistenciales se les activa el temporizador de apagado automático	A partir de agosto de 2021 se activan los temporizadores de apagado automático del 100% de los aires acondicionados	# de unidades funcionales con aires acondicionados programados para apagado automático= 18	Activar temporizadores de Chiler, Unidades UMA, y Unidades TECAM que garanticen apagado automático a las 12:00 am	Talento humano encargado de programar los temporizadores	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
2. "Cultura organizacional: a proteger nuestros recursos naturales"	285 PC de escritorio y 53 portátiles usados por colaboradores que en la mayoría de las ocasiones no se apagan al final de la jornada 26 servicios asistenciales y administrativos sin ninguna pieza gráfica socializada	100% de los equipos de cómputo tienen stickers con el mensaje "apaga tu computador" y están apagados al terminar la jornada laboral en la primer semana de septiembre de 2021 100 % de servicios asistenciales y administrativos con Piezas graficas socializadas a partir de la segunda semana de tercer semana de septiembre de 2021	# de stickers instalados/# de computador es totales (338) * 100 % de computador es de cada área que están apagados = 100% %Porcentaj e de personal al que se le ha compartido piezas gráfica digitales = 100%	Realizar campaña de expectativa a través de stickers por cada Pc; y posters en formato digital a través de WhatsApp y correo electrónico para sensibilizar y recordar la importancia de apagar PC, luminarias y aires acondicionados	338 stickers Talento Humano para instalación de stickers y verificación de apagado de equipos y luminaria	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental lholding (asesor de comunicaciones) Jefe del departamento de enfermería Coordinador de cada unidad funcional

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	26 servicios asistenciales y administrativos con 787 colaboradores sin ningún tipo de capacitación en cuanto a sensibilización y educación relacionada con ahorro de energía	100 % del personal capacitado en los temas de “cómo ahorrar energía” “Porqué es importante” “Consecuencias de no ahorrar energía eléctrica” para diciembre de 2021, empezando en la segunda semana de agosto	# de personas capacitadas /# total de colaboradores *100	Ejecutar campañas educativas y de sensibilización a través de capacitaciones y evaluaciones de las mismas con los temas de, “cómo ahorrar energía” “Porque es importante” “Consecuencias de no ahorrar energía eléctrica”	Talento humano que realiza las capacitaciones Equipos de cómputo y conectividad para realizar capacitaciones	Jefe del departamento de enfermería Iholding (asesor de comunicaciones) Coordinadores de cada unidad funcional Coordinación de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
3. ¿Cómo vamos en ahorro y uso eficiente de energía?	0 listas de chequeo disponibles para hacer verificaciones	1 lista de chequeo diseñada, revisada y aprobada con código de calidad en agosto de 2021	Existencia de 1 lista de chequeo para el programa de “Ahorro y uso eficiente de energía”	Diseñar e implementar una lista de chequeo con ítems que permitan calificar el apagado de equipos y luminarias por parte del personal	Talento humano	Coordinación de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 1: Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	0 rondas de verificación ejecutadas	1 ronda ejecutada cada día a partir de la última semana de agosto hasta la última semana de septiembre al final de cada jornada laboral Realizar 1 ronda por semana a partir de la primer semana de octubre en adelante	# de Informes realizados por mes con los resultados de la aplicación de la lista de chequeo en las rondas de verificación = 4	Realizar rondas de verificación periódicas aplicando la lista de chequeo de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica, que incluye verificar si colaboradores realizan apagado de equipos y luminaria	Talento humano	Coordinación de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
	0 evaluaciones internas al programa de ahorro y uso eficiente de energía	Realizar una revisión de consumo en Kw de toda la clínica en abril de 2022 Calcular la eficacia del programa en abril de 2022	# de revisiones del consumo de energía en Kw # de mediciones del indicador de eficacia del programa	Revisar los consumos de las facturas de energía para obtener la información actualizada necesaria que permita medir el indicador de eficacia	Talento humano	Coordinación de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Contabilidad

Fuente: Este trabajo de grado.

Programa 2: Ahorro y uso eficiente de agua en Clínica Los Rosales

Objetivo: implementar procesos y cambios tecnológicos que reduzcan el consumo de agua en La Clínica Los Rosales, garantizando eficiencia en el uso de agua.

Línea base: En el periodo de 7 meses, entre septiembre de 2020 y marzo de 2021, la clínica ha consumido en promedio 4489 m³ de agua al mes, que cuestan \$15'918.565. Ha pagado en este periodo de tiempo un total de 111'429.953. Estos valores son libres de impuestos y cargos fijos. Se incluye el costo a pagar por los m³ vertidos al alcantarillado público.

Tabla 17. Estado actual del valor a pagar por consumo de agua en La Clínica Los Rosales

Mes	Consumo (m3)	Monto a pagar/mes (\$)
Septiembre	3.200	\$ 11.347.968
Octubre	3.230	\$ 11.454.355
Noviembre	3.430	\$ 12.163.603
Diciembre	3.428	\$ 12.156.511
Enero	5.384	\$ 19.092.956
Febrero	5.239	\$ 18.578.751
Marzo	7.511	\$ 26.635.809
Promedio	4489	\$ 15.918.565
TOTAL	31.422	\$ 111.429.953

Fuente: Este trabajo de grado con base en las facturas de Aguas y Aguas, 2021.

Meta: reducir en un 7 % el consumo de agua en la clínica Los Rosales en los próximos 7 meses a partir de la cuarta semana de Agosto de 2021. Lo que representaría un ahorro mensual de 314,23 m³ que valen \$1'114.334, es decir, 7'800.338 en 7 meses. Logrando ser cada vez mayor hasta llegar a un 10% de disminución de consumo a los 12 meses, logrando un ahorro de 1'591.907 por mes a inicios del segundo año de implementación (Septiembre de 2022). Aumentando un 2% de ahorro anual a partir del año 3 hasta el año 5 de implementación.

Tabla 18. Proyección del consumo de agua y valor a pagar al cumplir con la meta del programa de ahorro y uso eficiente.

Mes	Consumo sin intervenir (m3)	Meta de disminución de consumo del 7% en 7 meses (m3)	Meta de disminución de consumo del 10% en 12 meses (m3)	Monto a pagar sin intervenir (\$)	Meta de disminución de monto a pagar del 6% en 7 meses (\$)	Meta de disminución de pago del 10% en 12 meses (\$)
Septiembre	3200	3008	2880	\$ 11.347.968	\$ 10.667.090	\$ 10.213.171
Octubre	3230	3036,2	2907	\$ 11.454.355	\$ 10.767.094	\$ 10.308.920
Noviembre	3430	3224,2	3087	\$ 12.163.603	\$ 11.433.787	\$ 10.947.243
Diciembre	3428	3222,32	3085,2	\$ 12.156.511	\$ 11.427.120	\$ 10.940.860
Enero	5384	5060,96	4845,6	\$ 19.092.956	\$ 17.947.379	\$ 17.183.661
Febrero	5239	4924,66	4715,1	\$ 18.578.751	\$ 17.464.026	\$ 16.720.876
Marzo	7511	7060,34	6759,9	\$ 26.635.809	\$ 25.037.660	\$ 23.972.228
TOTAL	31422	29537	28280	\$ 111.429.953	\$ 104.744.156	\$ 100.286.958
PROMEDIO	4489	4220	4040	\$ 15.918.565	\$ 14.963.451	\$ 14.326.708

Fuente: Este trabajo de grado con base en las facturas de Aguas y Aguas, 2021

Indicador verificable de eficacia: consumo de agua en m³

Fórmula: consumo de agua= Consumo del período anterior m³ - consumo periodo actual m³/ (consumo periodo anterior m³)*100

Alcance: este programa aplica a todas las actividades desarrolladas en La Clínica Los Rosales por los colaboradores asistenciales, administrativos, contratistas y visitantes.

Tabla 19. Matriz proyectual para el programa Ahorro y Uso Eficiente de Agua

Programa 2: Ahorro y uso eficiente de agua						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
1. "Más resultados, menos escasez agua"	45% de los inodoros de la clínica no son altamente eficientes en julio de 2021	100 % de los inodoros son altamente eficientes instalados para agosto de 2022	No. de inodoros eficientes instalados por mes = 5	Instalar inodoros eficientes	Inodoros eficientes Talento humano para instalación de inodoros	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 2: Ahorro y uso eficiente de agua						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	Un autoclave recicla agua lluvia para vaciar sanitarios del 10% de la clínica (segundo y tercer piso) en julio de 2021	Sistema de aprovechamiento de agua lluvia cotizado, instalado y funcionando abasteciendo al 50 % de los sanitarios de la clínica (Torre C y D) para marzo de 2023	% de avance del sistema de recolección de agua lluvia= No de actividades realizadas/No. de actividades planeadas * 100	Implementar un sistema de aprovechamiento de agua lluvia	Talento humano para la cotización, planeación e instalación 2 tanques recolectores Tuberías	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
2. "Cuidando el agua de todos"	1 revisión de instalaciones y cañerías cada dos meses por parte del personal de mantenimiento en julio de 2021	1 revisión semanal de instalaciones y cañerías por parte del área de mantenimiento y gestión ambiental a partir de octubre de 2021	No. De reportes del estado de instalaciones y tuberías por mes = 4 No. De reportes de daños realizados por colaboradores de cualquier unidad funcional	Hacer controles de rutina de las instalaciones y cañerías para prevenir pérdidas, con un manejo sistematizado de la información, donde cada funcionario de la clínica pueda reportar fugas de sanitarios, lavamanos y tuberías	Talento humano	Coordinador de mantenimiento Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Jefe del departamento de enfermería

Programa 2: Ahorro y uso eficiente de agua						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	26 servicios asistenciales y administrativos con 787 colaboradores sin ningún tipo de capacitación ni sensibilización en cuanto al ahorro de agua y uso adecuado de sanitarios para evitar desechos en las tuberías, taponamientos y gasto adicional de agua en julio de 2021	100 % del personal capacitado y sensible en temas de "ahorro de agua", "importancia de ahorrar agua", y "adecuado manejo de sanitarios para evitar taponamientos y desperdicios" en noviembre de 2021. Con avances de 25 % mensual a partir de agosto de 2021	No. de personas capacitadas/ # total de colaboradores *100	Sensibilizar a colaboradores en el adecuado uso de lavamanos y sanitarios, con énfasis en prevención del desperdicio de agua y evitar desecho de residuos en sanitarios	Talento humano que realiza las capacitaciones Equipos de cómputo, conectividad y materiales para realizar capacitaciones	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Jefe del departamento de enfermería

Programa 2: Ahorro y uso eficiente de agua						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	En promedio, se realizan 80 desinfecciones por día que se realizan sin optimizar procesos para ahorrar agua	Disminuir en un 45% el consumo de agua del proceso de desinfección en junio de 2022	Consumo de agua en L por cada desinfección	Lavar traperos en balde y no en poceta	Baldes adicionales	Coordinador de ASSERVI Coordinador de servicios generales Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
3. "¿Cómo vamos en ahorro y uso eficiente de agua?"	0 evaluaciones internas al programa de ahorro y uso eficiente de energía	Una evaluación a la ejecución del programa ahorro y uso eficiente del agua en abril de 2022	# de revisiones del consumo de energía en m ³ # de mediciones del indicador de eficacia del programa	Hacer seguimiento a la implementación de este programa con la medición de los indicadores establecidos y analizando nuevamente los valores de consumo de las facturas de acueducto y alcantarillado	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Fuente: Este trabajo de grado.

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos

Objetivo: Desarrollar e implementar alternativas para minimizar la generación de residuos, así como maximizar su aprovechamiento y su adecuada disposición final, a través de la consolidación de una cultura organizacional que busque, de manera transversal en la organización, establecer el compromiso con la protección del medio ambiente, usando los enfoques de economía circular y basura cero.

Tabla 20. Formulación general del programa “Optimización del manejo integral de residuos”

LÍNEA BASE	META	INDICADOR	FÓRMULA
No se tienen mediciones de la cantidad específica de residuos aprovechados a julio de 2021	Aprovechar el 80% de los residuos reciclables en mayo de 2021	% de residuos reciclables aprovechados	$\frac{\text{Kg. de residuos reciclables aprovechados}}{\text{Kg. totales de residuos reciclables generados}} * 100$
	Reincorporar a la cadena de valor el 10% de los residuos ordinarios y peligrosos generados	% de residuos reincorporados a cadena de valor	$\frac{\text{Kg. de residuos reincorporados}}{\text{Kg. totales de residuos ordinarios y peligrosos generados}} * 100$
A julio de 2021 se generan en promedio 329.928 Kg de residuos ordinarios y peligrosos al año	Reducir la generación de residuos en un 10% a septiembre de 2022	% de disminución de residuos generados	$\frac{\text{Kg totales de residuos ordinarios y peligrosos generados el año anterior} - \text{Kg totales de residuos ordinarios y aprovechables generados en el año actual}}{\text{Kg año anterior}} * 100$
Se ejecuta a julio de 2021 el 10% de las actividades planteadas en el programa de "optimización del manejo integral de residuos"	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa en septiembre de 2022	% de actividades realizadas	$\frac{\text{Cumplimiento de actividades} = \text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planeadas}} * 100$

Fuente: Este trabajo de grado.

Alcance: El presente programa aplica a todas las actividades desarrolladas en la clínica Los Rosales S.A por los operarios, contratistas y visitantes de la institución.

Tabla 21. Matriz proyectual del programa “Optimización del manejo integral de residuos”

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
1. "Información al día"	2 (RESPEL y aprovechables) de los 4 tipos de residuos generados en la institución no cuentan con registro de pesos en formato digital	100% de Registros digitales de pesos de 4 tipos de residuos (No aprovechables, biológicos, aprovechables y RESPEL) actualizados en Diciembre de 2021	No. de registros con datos reales actualizados de pesaje de residuos (RESPEL, No aprovechable, biosanitarios y aprovechables)	Actualizar constantemente la información de pesos de residuos en formato digital para llevar un control mayor, incluyendo el diligenciamiento de registros para RESPEL, biológicos y aprovechables, procurando porque la información sea específica por cada servicio	Talento Humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	0 herramientas digitales para ingresar la información recopilada en las verificaciones de las listas de chequeo en tiempo real	1 herramienta digital diseñada y en uso en diciembre de 2021 para ingresar la información recopilada en las verificaciones de las listas de chequeo en tiempo real	Tareas de diseño ejecutadas/ tareas de diseño planeadas * 100 No. De herramientas digitales diseñadas e implementadas = 1	Diseñar, aplicar y administrar una herramienta digital para ingresar en tiempo real los hallazgos de las listas de chequeo del PGIRASA	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
	6 indicadores sin calcular: Indicadores de destinación; Calidad de la clasificación; Índice de Calidad de Clasificación por Servicios; Índice de oportunidad de la Recolección por servicio; Índice de Calidad de la disposición de	6 indicadores calculados con información clara y actualizada en diciembre de 2021: Indicadores de destinación; Calidad de la clasificación; Índice de Calidad de Clasificación por Servicios; Índice de oportunidad de la Recolección por	No. de indicadores calculados mensualmente	Usar la información recopilada en las actividades anteriores para calcular el cumplimiento real de indicadores de gestión interna del PGIRASA y aportar a la actualización del mismo	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	Residuos; Indicador por beneficio económico	servicio; Índice de Calidad de la disposición de Residuos; Indicador por beneficio económico				
2."Enfoque de economía circular CliRosales"	Índice de aprovechamiento sin calcular	Aprovechar el 10% de los residuos totales (entre ordinarios y peligrosos) a noviembre de 2022	Kilogramos de residuos reincorporados a la cadena de valor /Kilogramos total de residuos generados * 100	fortalecer y generar alianzas con gestores externos para aumentar la cantidad de residuos aprovechados (énfasis en batas desechables; ampollitas sin fracturar y vasos desechables),	Talento humano Basculas calibradas para pesaje de residuos	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
		Aprovechar el 80% de los residuos sólidos reciclables generados en la Institución en julio de 2022	Kg. de residuos reciclables aprovechados / Kg. totales de residuos reciclables generados	Garantizar adecuada segregación, transporte y recuperación final de los residuos aprovechables	Talento Humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental
	26 servicios asistenciales y administrativos con 787 colaboradores sin ningún tipo de capacitación en cuanto a sensibilización y educación relacionada con economía circular y basura cero	100% del personal capacitado en economía circular y basura cero a partir de marzo de 2022	# de personas capacitadas/# total de colaboradores *100	Sensibilizar y educar al personal en cuanto a un enfoque de basura cero y economía circular en todos los niveles jerárquicos de la organización	Talento humano que realiza las capacitaciones Equipos de cómputo, conectividad y materiales para realizar capacitaciones	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	26 servicios asistenciales y administrativos con 787 colaboradores con falencias en conocimientos de segregación de residuos	100% del personal con reentrenamiento en cuanto a adecuada segregación de residuos a partir de julio de 2021	# de personas capacitadas/# total de colaboradores *100	Capacitación del personal y visitantes en cuanto adecuada segregación de residuos, haciendo énfasis en los servicios funcionales críticos	Talento humano que realiza las capacitaciones Equipos de cómputo, conectividad y materiales para realizar capacitaciones	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
3. Responsabilidad extendida de Los Rosales	0 análisis de fichas técnicas de los productos usados en el manejo de residuos	1 análisis de fichas técnicas de los tres productos más usados en el almacenamiento de residuos (guardianes, bolsas, y recipientes) en octubre de 2022	No. De fichas técnicas descriptivas debidamente diligenciadas = 3	Adelantar estudios de fichas técnicas facilitadas por proveedores para identificar cuales productos se pueden comprar, almacenar y disponer de manera ambientalmente responsable en toda la cadena de suministro. El análisis se realizará con los principales insumos para manejo de residuos como bolsas plásticas, guardianes y recipientes	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Programa 3: Optimización del manejo integral de residuos						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
4. ¿Cómo vamos en la optimización del manejo de residuos?	0 verificaciones al programa	Una verificación por mes a las actividades e indicadores del programa de optimización de manejo de residuos a partir de octubre de 2021	No. de actividades con indicador medido al mes=7	Hacer seguimiento a la implementación de este programa con la medición de los indicadores establecidos para cada actividad	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Fuente: Este trabajo de grado.

Programa 4: *Cero papel en la clínica Los Rosales*

Objetivo: Reducir de forma ordenada el uso de papel en la institución mediante la sustitución de trámites con documentos en físico por medios electrónicos

Tabla 22. Formulación general del programa Cero Papel

LÍNEA BASE	META	INDICADOR	FÓRMULA
No existen mediciones de la cantidad de papel consumido por servicio a julio de 2021	Disminuir en un 40% el consumo de papel de toda la clínica a partir de mayo de 2022	% de resmas de papel consumidas por servicio	$\frac{\text{Cantidad promedio de resmas de papel consumidas en el periodo anterior} - \text{Cantidad promedio de resmas de papel consumidas en el periodo actual}}{\text{Cantidad promedio de resmas de papel consumidas en el periodo anterior}} * 100$

Fuente: Este trabajo de grado.

Alcance: El presente programa aplica a todas las actividades administrativas desarrolladas en la clínica Los Rosales S.A por los colaboradores, contratistas y visitantes.

Tabla 23. Matriz proyectual del programa “Cero Papel”

Programa 4: Cero papel						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
Cero papel CliRosales	26 servicios asistenciales y administrativos que no han identificado ni cambiado trámites con papel impreso en julio de 2021	100% de los servicios con tramites revisados en la última semana de septiembre 50% de los servicios con trámites en formato digital (correo electrónico o intranet) en la primer semana de noviembre de 2021	No. De trámites revisados/No. de trámites totales *100 No. De servicios con trámites transformados a digitales/ No. De servicios totales * 100	Identificar y cambiar con cada coordinador de unidad funcional las actividades y trámites en los que se usa papel impreso y que se pueden reemplazar por sistematización digital (correo electrónico, intranet)	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Jefe del departamento de enfermería Coordinador de cada unidad funcional
	0 posters digitales creados y compartidos con información referente a la importancia de la política de 0	2 Posters digitales creados y compartidos en la segunda semana de	No. De posters digitales creados y compartidos = 2	Realizar campaña de expectativa a través de posters digitales compartidos por correo electrónico y	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Iholding

Programa 4: Cero papel						
Proyecto	Línea base	Meta	Indicador	Actividad	Recursos	Responsables
	papel en julio de 2021	octubre de 2021		whatsapp a todo el personal		
	13 servicios asistenciales con trámites transformados a digitales y con personal que los desconoce en la primer semana de noviembre	100 % del personal capacitado y preparado para ejecutar los nuevos trámites digitales en la última semana de octubre de 2021	No. De personas capacitadas / No. De total de colaboradores	Implementar capacitaciones para dar a conocer el cambio en los procesos a todo el personal implicado	Talento humano Equipos de cómputo, conectividad y materiales para realizar capacitaciones	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental Iholding
	Cumplimiento de 0 metas del programa cero papel en julio de 2021	Cumplir con las 3 metas del programa para la primer semana de diciembre	No. De actividades ejecutadas / No. de actividades planteadas	Evaluar la ejecución del programa en la organización	Talento humano	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental

Fuente: Este trabajo de grado.

Como complemento, el diagrama de Gantt es el formato en el que se presenta el cronograma de acción. Permitirá llevar un control preciso de los tiempos de ejecución de las actividades, programas y proyectos del plan de mejora del sistema de gestión ambiental. En el diagrama se representan gráficamente con color morado los trimestres (T) de cada año en los que se debe dar la implementación de cada actividad. Al usar este modelo, se puede monitorear eficazmente el cumplimiento de actividades de corto, mediano y largo plazo de manera simultánea para la totalidad de programas.

Tabla 24. Diagrama de Gantt

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	"Tecnologías energéticamente eficientes"	Cambio de luminarias halógenas por luminarias LED																		
		Activar el modo "ahorro de energía" de los ascensores en horas de la noche																		
		Instalar y activar temporizadores a los Chiler y Unidades UMA, Unidades TECAM que garanticen apagado automático a las 12:00 am																		

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	"Cultura organizacional: a proteger nuestros recursos naturales"	Realizar campaña de expectativa a través de stickers por cada Pc; y posters en formato digital a través de whatsapp y correo electrónico para sensibilizar y recordar la importancia de apagar PC, luminarias y aires acondicionados																		
		Ejecutar campañas educativas y de sensibilización a través de capacitaciones y evaluaciones de las mismas con los temas de, “cómo ahorrar energía” “Porque es importante” “Consecuencias de no ahorrar energía eléctrica”																		

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD																		
	¿Cómo vamos en ahorro y uso eficiente de energía?	Diseñar e implementar una lista de chequeo con ítems que permitan calificar el cumplimiento real de todos los componentes del programa de ahorro y uso eficiente de agua																		
		Realizar rondas de verificación periódicas aplicando la lista de chequeo de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica																		
		Revisar los consumos de las facturas de energía para obtener la información actualizada necesaria que permita medir																		

			AÑO																		
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	2021		2022				2023				2024				2025				
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
		indicador de eficacia																			
AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	"Tecnologías para la eficiencia hídrica"	Instalar inodoros eficientes																			
		Cotizar, implementar y monitorear un sistema de aprovechamiento de agua lluvia																			
	"Cuidando el agua de todos"	Hacer controles de rutina de las instalaciones y cañerías para prevenir pérdidas, con un manejo sistematizado de la información, donde cada funcionario de la clínica pueda reportar fugaz de sanitarios, lavamanos y tuberías																			

			AÑO																		
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	2021		2022				2023				2024				2025				
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
		Sensibilizar a colaboradores en el adecuado uso de lavamanos y sanitarios, con énfasis en prevención del desperdicio de agua y evitar desecho de residuos en sanitarios																			
		Lavar traperos en balde y no en poceta																			
	¿Cómo vamos en ahorro y uso eficiente de energía?	Hacer seguimiento a la implementación de este programa con la medición de los indicadores establecidos y analizando nuevamente los valores de consumo de las facturas de																			

			AÑO																		
			2021		2022				2023				2024				2025				
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD																			
		acueducto y alcantarillado																			
OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	" Información de residuos al día"	Actualizar constantemente la información de pesos de residuos en formato digital para llevar un control mayor, incluyendo el diligenciamiento de registros para RESPEL, biológicos y aprovechables, procurando porque la información sea específica por cada servicio																			

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	"Enfoque de economía circular CliRosales"	Diseñar, aplicar y administrar una herramienta digital para para ingresar en tiempo real los hallazgos de las listas de chequeo del PGIRASA																		
		Usar la información recopilada en las actividades anteriores para calcular el cumplimiento real de indicadores de gestión interna del PGIRASA y aportar a la actualización del mismo																		
		fortalecer y generar alianzas con gestores externos para aumentar la cantidad de residuos aprovechados (énfasis en batas desechables;																		

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
		ampolletas sin fracturar y vasos desechables),																		
		Garantizar adecuada segregación, transporte y recuperación final de los residuos aprovechables																		
		Sensibilizar y educar al personal en cuanto a un enfoque de basura cero y economía circular en todos los niveles jerárquicos de la organización																		

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Responsabilidad extendida de Los Rosales	Capacitación del personal y visitantes en cuanto adecuada segregación de residuos, haciendo énfasis en los servicios funcionales críticos por incumplimiento del indicador de segregación																		
		Adelantar estudios de fichas técnicas facilitadas por proveedores para identificar cuales productos se pueden comprar, almacenar y disponer de manera ambientalmente responsable en toda la cadena de suministro. El análisis se realizará con los																		

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
			T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	¿Cómo vamos en la optimización del manejo integral de residuos?	principales insumos para manejo de residuos como bolsas plásticas, guardianes y recipientes																		
		Hacer seguimiento a la implementación de este programa con la medición de los indicadores establecidos para cada actividad																		

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
CERO PAPEL	Cero papel CliRosales	Identificar y cambiar con cada coordinador de unidad funcional las actividades y trámites en los que se usa papel impreso y que se pueden reemplazar por sistematización digital (correo electrónico, intranet)																		
		Realizar campaña de expectativa a través de posters digitales compartidos por correo electrónico y whatsapp a todo el personal																		
		Implementar capacitaciones para dar a conocer el cambio en los procesos a todo el personal implicado																		

			AÑO																	
			2021		2022				2023				2024				2025			
PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
		Evaluar la ejecución del programa en la organización																		

Fuente: Este trabajo de grado.

Finalmente, a través de la matriz de presupuesto se realiza un análisis general de los costos para la ejecución de los programas. Se incluyó el cálculo del costo de las principales tecnologías que se comprarán, es decir, la luminaria LED, con la que se cambiará la luminaria halógena actual, así como los sanitarios eficientes que se van a adquirir para reemplazar los sanitarios poco eficientes que se tiene en este momento. Además, se incluyó un costo aproximado de los materiales y talento humano que se necesitarán para llevar a cabo los proyectos de educación y sensibilización de los programas. En total, el costo de ejecución es de aproximadamente \$ 45'608.000

Tabla 25. Matriz de presupuesto

PROGRAMA	RECURSO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO POR RECURSO	COSTO TOTAL POR PROGRAMA
AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Luminaria Led	\$ 71.900	300	\$ 21.570.000	\$ 22.608.900
		\$ 19.000	26	\$ 494.000	
		\$ 15.900	10	\$ 159.000	
	Stickers para PC	\$ 550	338	\$ 185.900	
	Personaje Lúdico	\$ 50.000	4	\$ 200.000	
AHORRO Y USO	Sanitarios eficientes	\$ 380.000	60	\$ 22.800.000	

PROGRAMA	RECURSO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO POR RECURSO	COSTO TOTAL POR PROGRAMA
EFICIENTE DE AGUA	Personaje Lúdico	\$ 50.000	4	\$ 200.000	\$ 23.000.000
OPTIMIZACIÓN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	Talento humano	Se realizará con el talento humano que actualmente se encuentra contratado en las dependencias responsables de la ejecución. Las actividades se realizarán en el marco de sus funciones contractuales actuales.			
CERO PAPEL	Talento humano				

Fuente: Este trabajo de grado.

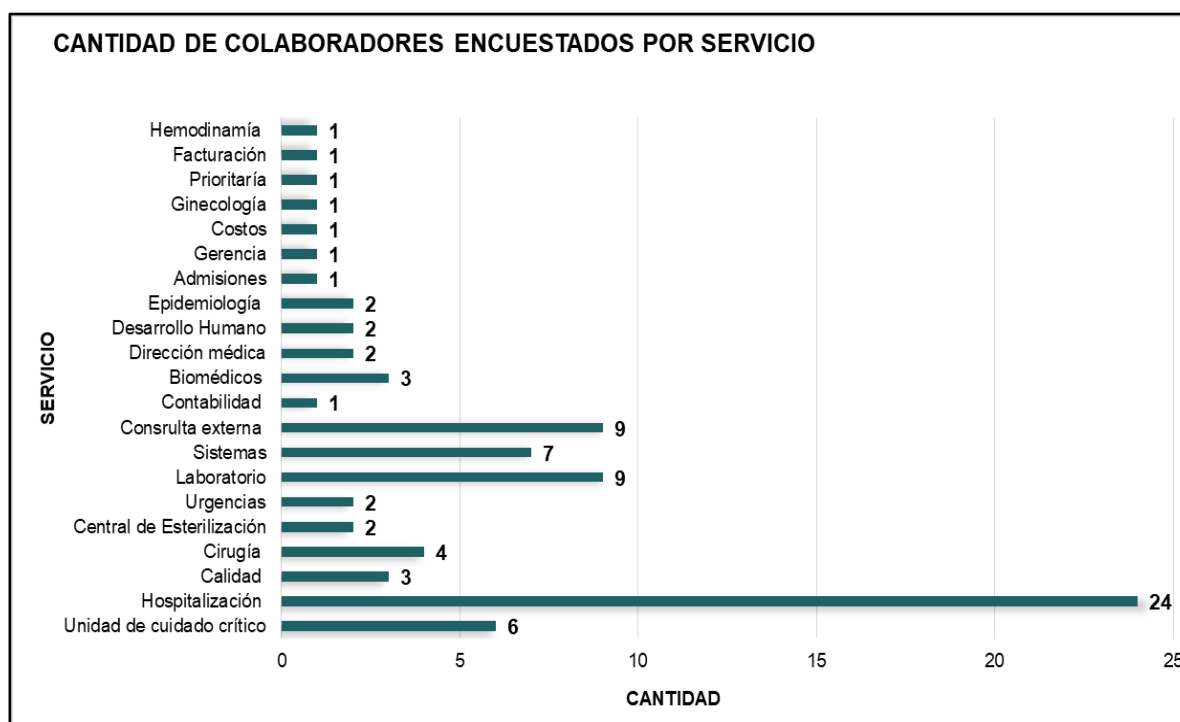
7.6. Fomento de acciones puntuales

En el momento de finalización de la redacción de este documento, uno de los resultados tangibles más importantes ha sido la aprobación en comité administrativo de los programas de energía y agua, los de cero papel y optimización de residuos se encuentran en proceso de formalización, con una alta probabilidad de ser aceptados e iniciar su implementación lo antes posible.

7.6.1. Encuesta de gestión ambiental

La primer acción puntual que se desarrolló en el marco de la práctica empresarial para avanzar progresivamente en la ejecución del presente plan de mejora fue el diseño y aplicación de una encuesta de gestión ambiental aplicada a los colaboradores de la clínica los rosales, en total, participaron 83 personas (Ver gráfica 4). El formulario fue enviado a sus correos electrónicos a través del software proporcionado por formularios de google y su objetivo principal fue obtener un sondeo de la opinión de los colaboradores en los temas relacionados a las gestión ambiental de la clínica.

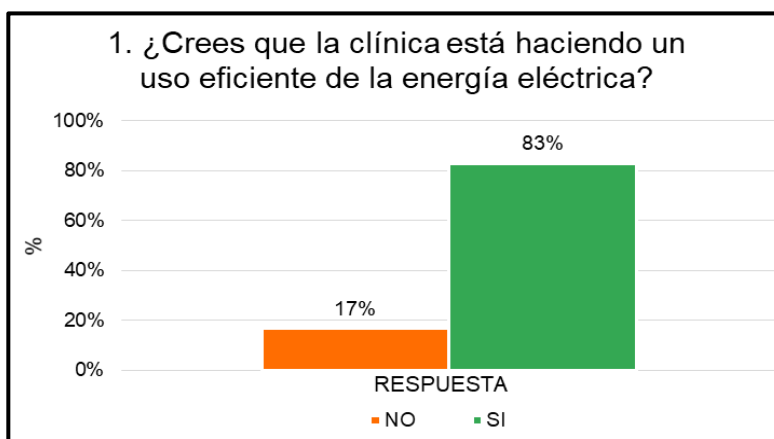
Gráfica 4. Cantidad de colaboradores de la clínica participantes en la encuesta



Fuente: Este trabajo de grado.

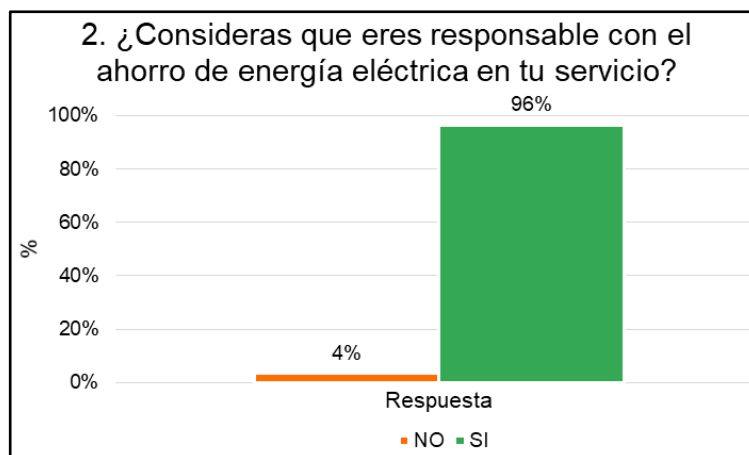
Con el fin de recopilar información realmente útil para los funcionarios responsables de la ejecución de los programas, las preguntas de la encuesta fueron diseñadas en función de los cuatro temas centrales de los que tratan los programas: uso de energía, agua, residuos y cero papel. Adicionalmente, para obtener un sondeo completo, se hicieron 2 preguntas adicionales, una acerca de la percepción que tienen los colaboradores frente al proceso actual de gestión ambiental y en la última, se les preguntó acerca de su interés por ser voluntarios para apoyar las actividades desarrolladas por la unidad de gestión ambiental. Las respuestas abiertas de la encuesta se agruparon como categorías de análisis, esto quiere decir que se juntaron las respuestas textualmente diferentes pero con el mismo significado (Ver tablas 26, 27 28 y 29). Estas y las respuestas cerradas (si o no) se muestran en tablas y gráficas para facilitar su análisis.

Gráfica 5. Respuestas a pregunta 1 referente a uso de energía eléctrica



Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 6. Respuestas a pregunta 2 referente a uso de energía eléctrica



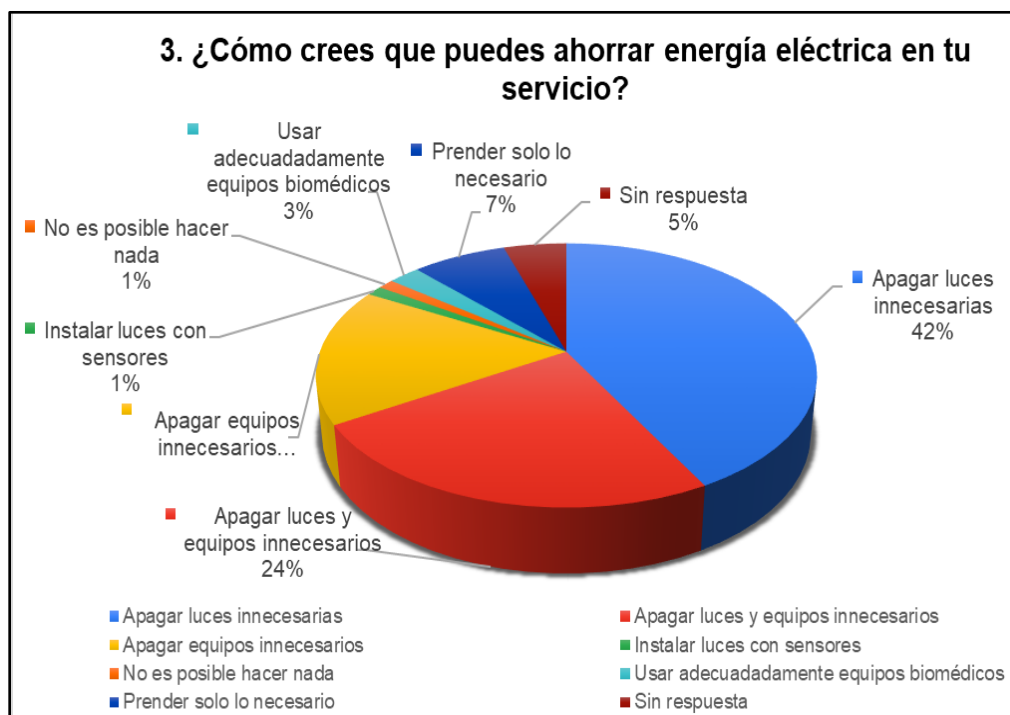
Fuente: Este trabajo de grado.

Tabla 26. Respuestas a pregunta 3 referente a uso de energía eléctrica

3. ¿Cómo crees que puedes ahorrar energía eléctrica en tu servicio?			
	Categorías de respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Apagar luces innecesarias	35	42.2
2	Apagar luces y equipos innecesarios	20	24.1
3	Apagar equipos innecesarios	14	16.9
4	Instalar luces con sensores	1	1.2
5	No es posible hacer nada	1	1.2
6	Usar adecuadamente equipos biomédicos	2	2.4
7	Prender solo lo necesario	6	7.2
8	Sin respuesta	4	4.8
TOTAL		83	100

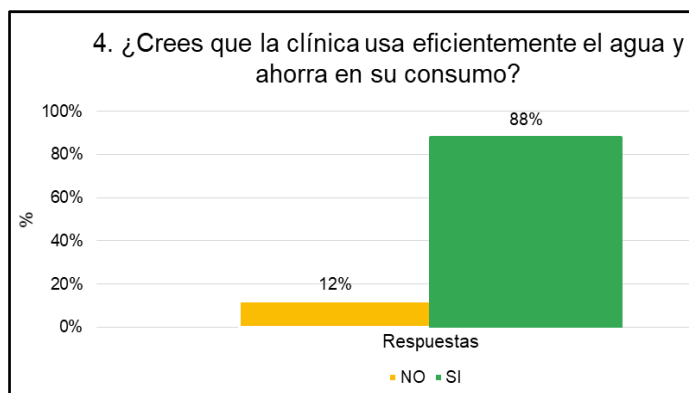
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 7. Respuestas a pregunta 3 referente a uso de energía eléctrica



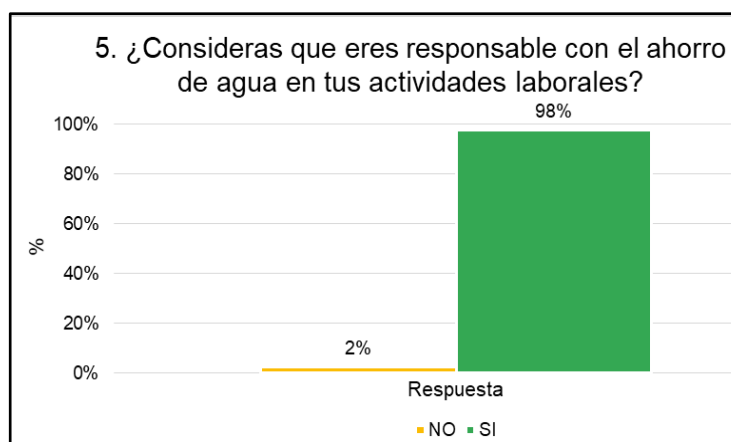
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 8. Respuestas a pregunta 4 referente a consumo de agua



Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 9. Respuestas a pregunta 5 referente a consumo de agua



Fuente: Este trabajo de grado.

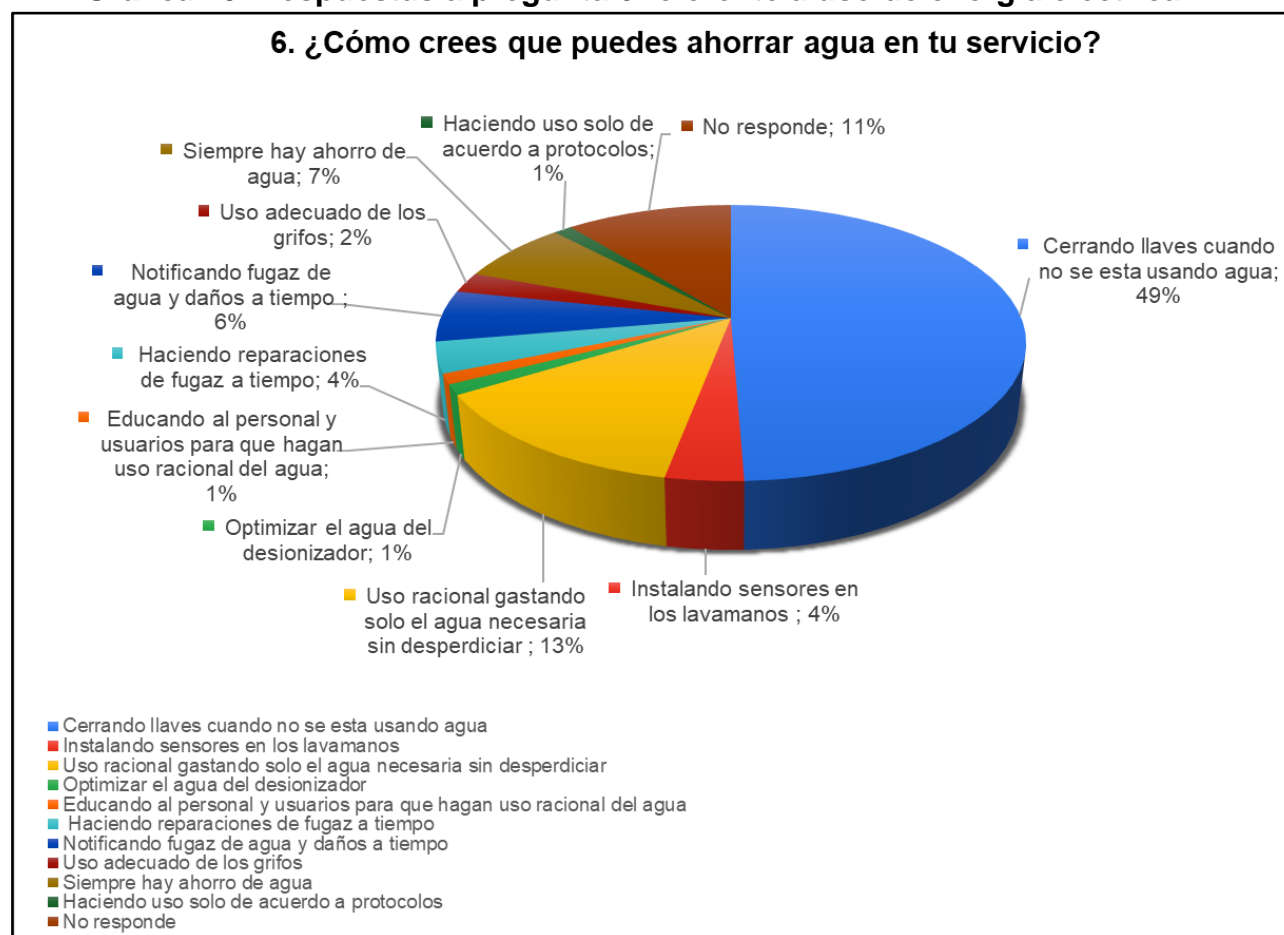
Tabla 27. Respuestas a pregunta 6 referente a uso de energía eléctrica

6. ¿Cómo crees que puedes ahorrar agua en tu servicio?			
	Categorías de respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Cerrando llaves cuando no se está usando agua	41	49%
2	Instalando sensores en los lavamanos	3	4%
3	Uso racional gastando solo el agua necesaria sin desperdiciar	11	13%
4	Optimizar el agua del desionizador	1	1%
5	Educando al personal y usuarios para que hagan uso racional del agua	1	1%
6	Haciendo reparaciones de fugaz a tiempo	3	4%

6. ¿Cómo crees que puedes ahorrar agua en tu servicio?			
	Categorías de respuesta	Cantidad	Porcentaje
8	Notificando fugaz de agua y daños a tiempo	5	6%
9	Uso adecuado de los grifos	2	2%
10	Siempre hay ahorro de agua	6	7%
12	Haciendo uso solo de acuerdo a protocolos	1	1%
13	No responde	9	11%
TOTAL		83	100%

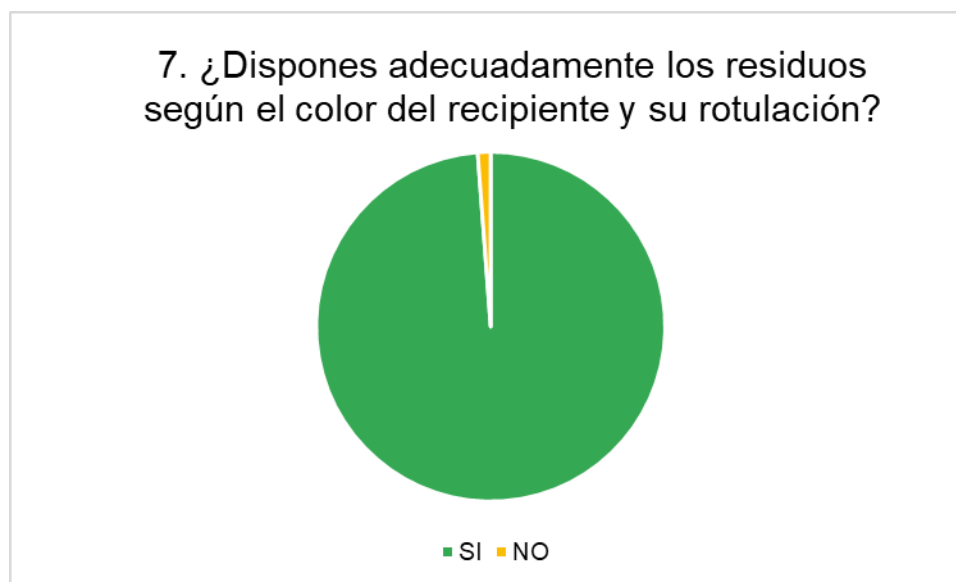
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 10. Respuestas a pregunta 6 referente a uso de energía eléctrica



Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 11. Respuestas a la pregunta 7 referente a manejo de residuos sólidos



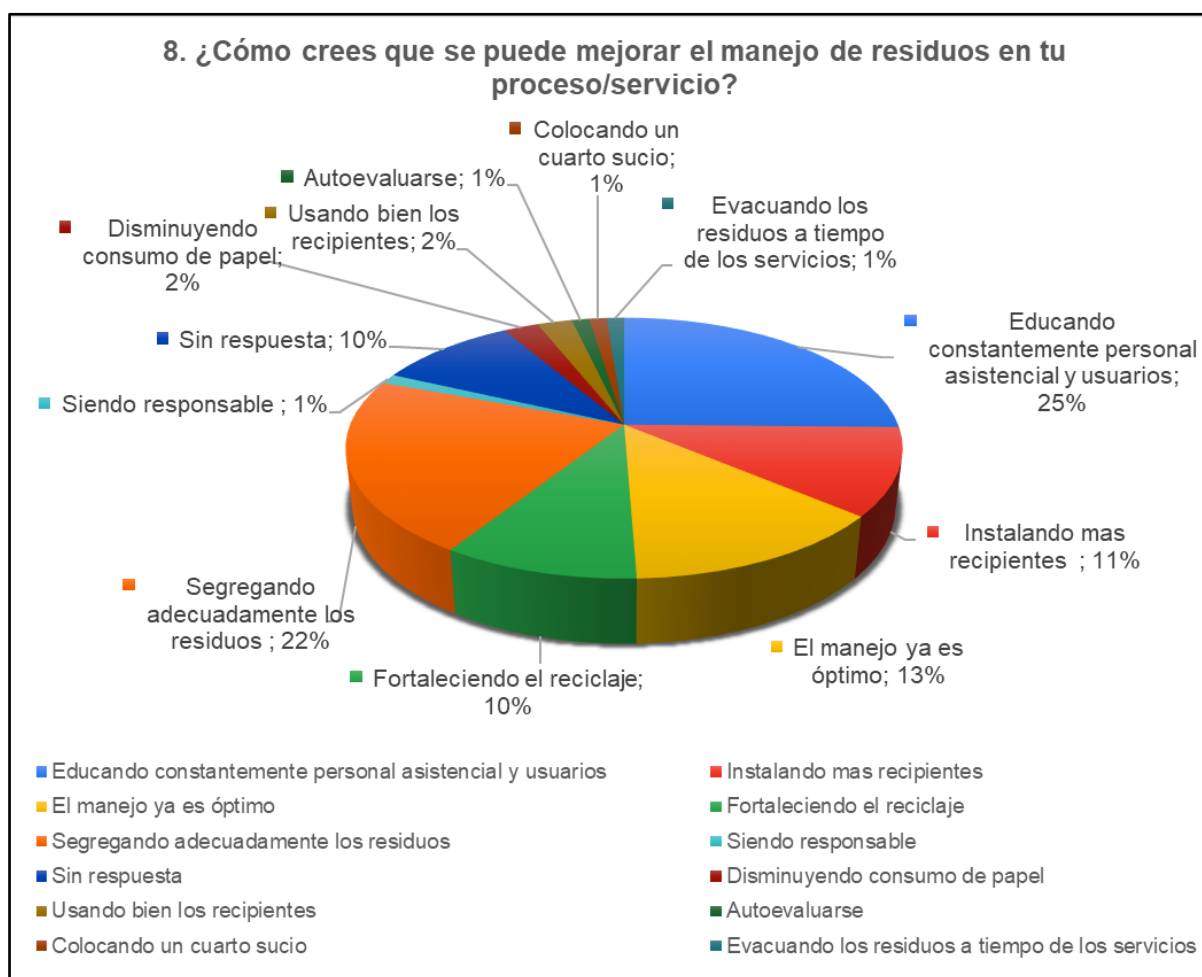
Fuente: Este trabajo de grado.

Tabla 28. Respuestas a pregunta 8 referente a uso de energía eléctrica

7. ¿Cómo crees que se puede mejorar el manejo de residuos en tu proceso/servicio?		Cantidad	Porcentaje
1	Educando constantemente personal asistencial y usuarios	21	25%
2	Instalando más recipientes	9	11%
3	El manejo ya es óptimo	11	13%
4	Fortaleciendo el reciclaje	8	10%
5	Segregando adecuadamente los residuos	18	22%
6	Siendo responsable	1	1%
7	Sin respuesta	8	10%
8	Disminuyendo consumo de papel	2	2%
9	Usando bien los recipientes	2	2%
10	Autoevaluarse	1	1%
11	Colocando un cuarto sucio	1	1%
12	Evacuando los residuos a tiempo de los servicios	1	1%
TOTAL		83	100%

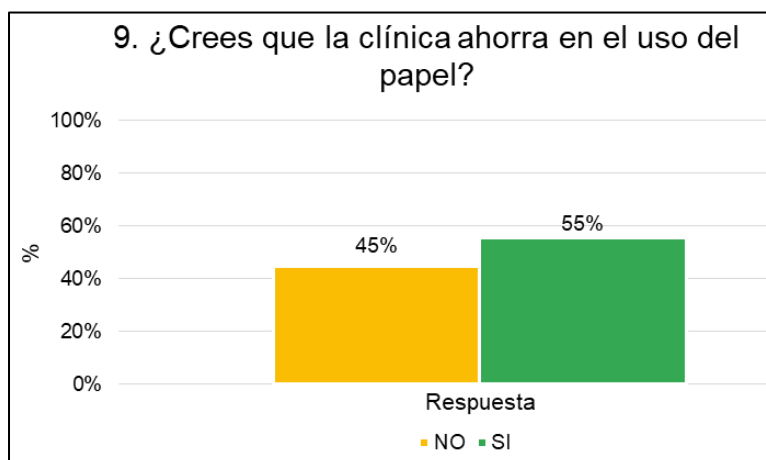
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 12. Respuestas a pregunta 8 referente al manejo de residuos



Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 13. Respuesta a la pregunta 9 del tema focal “cero papel”



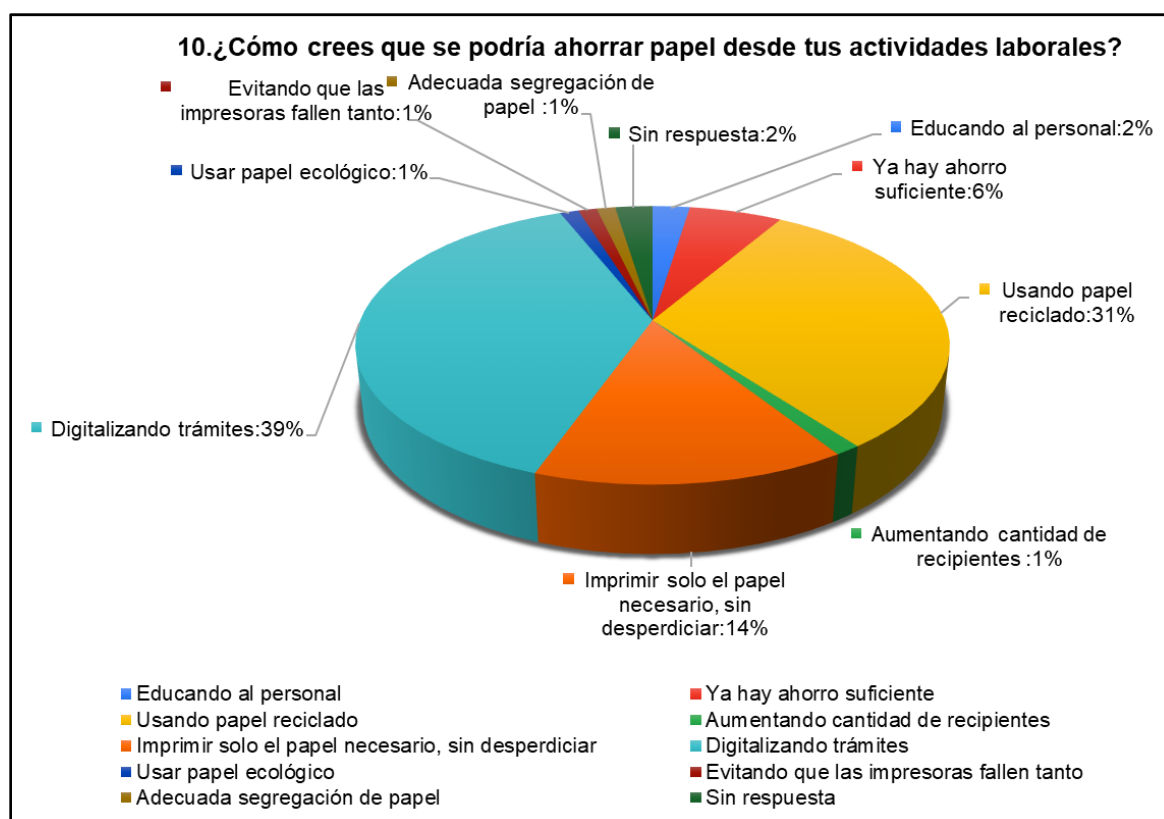
Fuente: Este trabajo de grado.

Tabla 29. Respuestas a pregunta 10 referente a uso de energía eléctrica

10. ¿Cómo crees que se podría ahorrar papel desde tus actividades laborales?		Cantidad	Porcentaje
1	Educando al personal	2	2%
2	Ya hay ahorro suficiente	5	6%
3	Usando papel reciclado	26	31%
4	Aumentando cantidad de recipientes	1	1%
5	Imprimir solo el papel necesario, sin desperdiciar	12	14%
6	Digitalizando trámites	32	39%
7	Usar papel ecológico	1	1%
8	Evitando que las impresoras fallen tanto	1	1%
9	Adecuada segregación de papel	1	1%
10	Sin respuesta	2	2%
TOTAL		83	100%

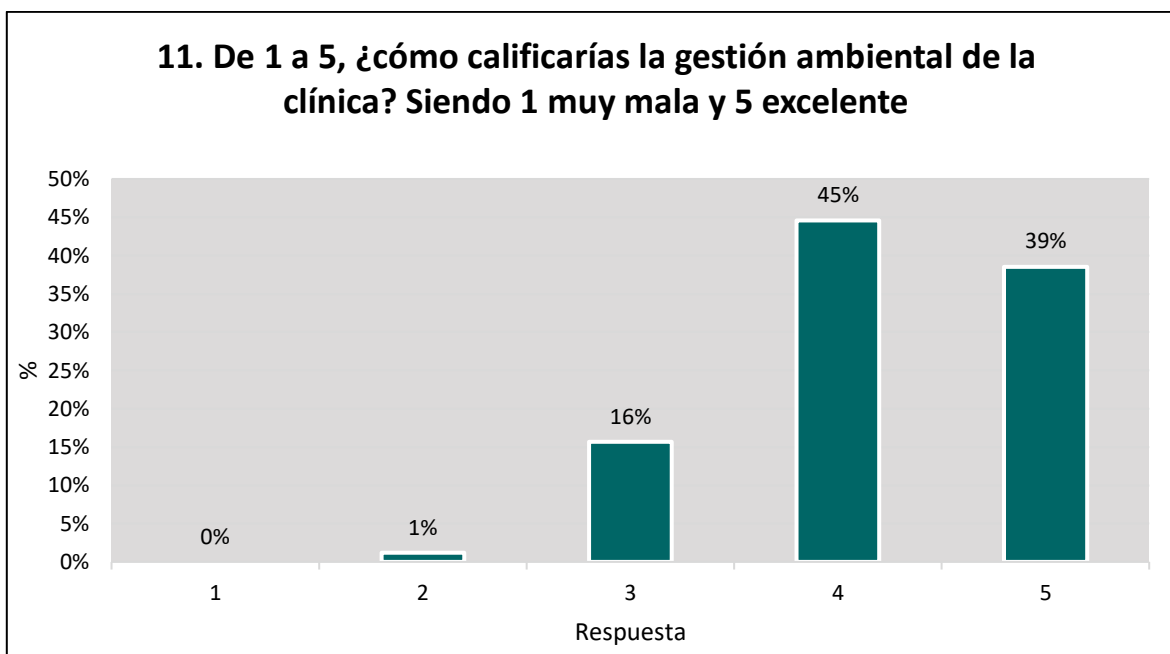
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 14. Respuestas a pregunta 10 referente a uso de energía eléctrica



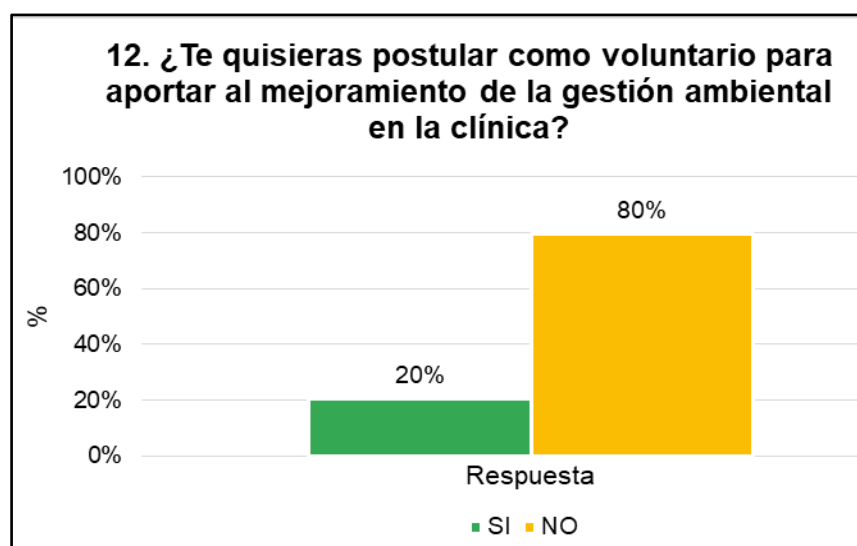
Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 15. Respuestas a pregunta 11 referente a la percepción de los colaboradores frente al proceso de gestión ambiental



Fuente: Este trabajo de grado.

Gráfica 16. Respuestas a pregunta 12 referente a la intención de participar como voluntarios




Fuente: Este trabajo de grado..


7.6.2. Lista de chequeo para evaluar programa de ahorro y uso eficiente de energía

Como resultado de implementación, se diseñó una lista de chequeo para evaluar el cumplimiento del programa de ahorro y uso eficiente de energía

Tabla 30. Lista de chequeo para el programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica

 <div>clínica los rosales <i>por tu bien</i></div>				LISTA DE CHEQUEO PARA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA																								Código: pendiente de asignación					
																												Página: 1 de 1					
																												Versión: 1					
Ítem	AREA																																
	Gerencia			Contabilidad			Facturación			Admisiones			Biomédicos			Almacén			Sala de espera segundo piso			Auditoria Interna			Control Farmacia			UNIDADES ASISTENCIALES					
	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA			
En oficinas sin personal laborando, la luminaria está apagada																																	
En oficinas sin personal laborando el aire acondicionado está apagado																																	

		LISTA DE CHEQUEO PARA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA																								Código: pendiente de asignación					
																										Página: 1 de 1					
																										Versión: 1					
Ítem	AREA																														
	Gerencia			Contabilidad			Facturación			Admisiones			Biomédicos			Almacén			Sala de espera segundo piso			Auditoria Interna			Control Farmacia			UNIDADES ASISTENCIALES			
	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	
En oficinas sin personal laborando los computadores están apagados																															
Luces apagadas en los baños , STAR y cuartos de limpios y sucios cuando no se estan usando																															
Luces apagadas en cuartos intermedios y centrales de residuos, pocetas de aseo y cuartos de ropa sucia cuando no se estan usando																															
Total																															
Total items aplicables																															

		LISTA DE CHEQUEO PARA VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA																								Código: pendiente de asignación				
																										Página: 1 de 1				
																										Versión: 1				
Ítem	AREA																													
	Gerencia			Contabilidad			Facturación			Admisiones			Biomédicos			Almacén			Sala de espera segundo piso			Auditoria Interna			Control Farmacia			UNIDADES ASISTENCIALES		
	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA
% de cumplimiento																														
Observaciones																														
C: cumple NC: No cumple NA: No aplica																														

Fuente: Este trabajo de grado.

7.6.3. Inventario de luminarias de la clínica Los Rosales

Para avanzar en el proyecto “tecnologías más eficientes” del programa de ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica en Los Rosales, fue necesario ubicar y contabilizar las luminarias halógenas, pues estas, al ser poco eficientes, se necesitan cambiar por luminaria LED. Para lograrlo, en coordinación con el personal de mantenimiento, se realizaron recorridos por las instalaciones de la clínica, en los que se fue registrando el tipo y cantidad de luminaria, con el fin de consolidar el inventario (Ver tabla 31) que facilite las actividades de costeo, compra e instalación.

Tabla 31. Inventario de luminarias halógenas


CANTIDAD Y TIPO DE LUMINARIA POR AREA			
Área	Lámparas halógenas de 1,2 m (4 tubos C/U)	Lámparas halógenas de 60cm	Lámparas de 18 vatios
Urgencias	13		
Hosp. 5C	35		
Hosp. 6C	36		
Hosp. 7C	8		
Hosp. 8C	16		
Hosp. 6A	12		
Hosp. 7A	35		
Hosp. 6B	2	26	
Laboratorio	12		
Torre B piso 4	20		
Cirugía	77		
Central de esterilización	18		
Almacén			10
Sótanos	16		
TOTAL	300	26	10

Fuente: Este trabajo de grado.

7.6.4. Seguimiento y control al PGIRASA

Al hacer seguimiento al PGIRASA a través de rondas de verificación, se encontró que la mayoría de los errores por segregación se daban porque el personal no tenía clara la adecuada disposición de residuos químicos y aprovechables. No recordaban la diferencia entre viaflex aprovechables y los que no se pueden aprovechar por contener residuo químico o biológico. Por estas razones, se decidió aportar en el contenido de capacitación, creando las piezas graficas de la figura x y x, donde se hace mayor énfasis en la adecuada segregación de residuos químicos y aprovechables. Se trató de mostrar información mucho más gráfica y menos textual en comparación con la información de capacitación usada hasta el momento. Por eso en las imágenes se colocaron imágenes y símbolos con color, con esta estrategia la información se asimiló más rápido que antes por parte del personal.

Figura 10. Pieza grafica para capacitación de personal asistencial






Recuerda, el manejo de residuos desde el sector salud puede proteger o dañar por completo la salud y el ambiente de todos...

Algunos procesos en los que se necesita tu colaboración

1. Manejo del Vialflex

El aprovechamiento de materiales como el de los Vialflex, asegura que se evite la contaminación del ambiente con este material, al reciclarlo para usarlo en la elaboración de otros productos. Para lograrlo, la clínica necesita de tu sensibilidad y adecuada labor.

Para evitar que este tipo de materiales llegue al mercado negro y para garantizar el reciclaje adecuado, el proceso de desnaturalización que debe ejecutar el personal asistencial es el siguiente:

		
1. Bolsa de Vialflex vacía y que no estén impregnadas de orina, sangre y/o fluidos corporales y químicos (medicamento)	2. Cortar la bolsa de Vialflex de tal forma que no pueda ser reutilizada para empacar medicamento	3 Después de cortada la bolsa ya se puede disponer en una caneca gris dispuesta solo para este tipo de residuo

Fuente: Este trabajo de grado.

Figura 10. Pieza grafica para capacitación de personal asistencial



Fuente: Este trabajo de grado.

Las imágenes anteriores se usaron para realizar retroalimentaciones al personal, explicando la adecuada segregación de los residuos durante las rondas de verificación realizadas dos veces por mes en la totalidad de los servicios de la clínica, los indicadores a lo largo del periodo de ejecución de la práctica empresarial mostraron gran mejoría, esto se logró, al trabajar de manera colaborativa con cada coordinador de área, especialmente desde los servicios de hospitalización, urgencias, UCI y cirugía. En la tabla 31 se puede visualizar la evolución del indicador “cumplimiento al PGIRASA”. Estos indicadores refieren un avance importante de la organización en la mejora de su separación de residuos en la fuente, la cual representa una de las etapas más importantes en el manejo integral de residuos hospitalarios. Por esta razón, el contenido educativo presentado en las imágenes anteriores fue de gran ayuda para complementar el actual y aumentar la sensibilidad del personal, el objetivo es hacer que la totalidad de los colaboradores interioricen dicha información, la implementación inicial de este plan ha representado un buen comienzo para lograrlo. Se logró disminuir la cantidad de unidades críticas por incumplimiento (en rojo) a lo largo de los 6 meses.

Tabla 32. Evolución del indicador “cumplimiento al PGIRASA” por cada unidad funcional asistencial

UNIDAD FUNCIONAL	MES				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Hospitalización 7 Torre B	96%	100%	100%	98%	98%
Hospitalización 7 Torre A	89%	94%	94%	96%	96%
Hospitalización 7 Torre C	87%	88%	90%	92%	96%
Hospitalización 6 Torre A	91%	96%	92%	92%	100%
Hospitalización 6 Torre C	90%	92%	94%	92%	96%
Hospitalización 5 Torre C	90%	96%	94%	94%	94%
Hospitalización 5 Torre D	88%	82%	84%	88%	86%
Laboratorio	91%	96%	96%	100%	92%
UCI Adultos	88%	94%	98%	96%	96%
UCI Intermedios	90%	92%	100%	96%	92%
Neonatos	97%	96%	92%	96%	96%
UCI Pediatría	100%	100%	96%	96%	100%
Cirugía	85%	86%	84%	92%	90%
Ginecología	92%	92%	94%	98%	98%
Prioritaria y Consulta Externa	100%	100%	100%	100%	100%
Urgencias	96%	92%	92%	94%	94%
Central de esterilización	94%	100%	98%	100%	96%
Oncología 6B	100%	100%	100%	100%	100%
Promedio Áreas Asistenciales	92%	94%	94%	96%	96%

Fuente: Este trabajo de grado.

8. CONCLUSIONES

En el contexto de la práctica empresarial, el presente trabajo buscó y logró, a través del diseño e implementación de un marco metodológico construido de manera proactiva, realizar mejoras en el sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales, gracias a la consolidación de un plan de mejora que responde a la estructura enseñada por los académicos en todo el proceso de formación del administrador ambiental en cuanto a la realización de documentos de planificación; es decir, diagnóstico, propuesta de acciones, implementación y posibles formas de seguimiento y auditoría de la implementación en el futuro.

Lo anterior se logró, en una primera etapa, estimando el avance de la gestión ambiental ejecutada en la clínica, puesto que era importante conocer, de manera técnica, precisa y adaptando métodos de investigación recomendados por autores reconocidos, el nivel de acciones efectivas realmente ejecutadas. Se revisaron las metas propuestas hasta el momento, se identificaron cuáles de ellas se estaban cumpliendo a conformidad y cuáles no, para posteriormente, analizar las causas de no cumplimiento. En esta parte del trabajo, también se hizo necesario identificar y valorar los aspectos e impactos ambientales, con el fin de corroborar si la clínica se estaba haciendo responsable o no de los impactos ambientales significativos que ha estado generando. Fue así como en esta fase se logró obtener la matriz de evaluación de impacto ambiental y el análisis de influencia de las variables que conforman el sistema de gestión ambiental. En síntesis, se logró tener un panorama claro del estado actual del sistema de gestión ambiental, con sus características positivas y aquellas negativas que eran necesarias intervenir para continuar mejorando el desempeño ambiental de la organización.

De manera transversal, se usaron como referentes la agenda global de hospitales verdes y saludables y las recomendaciones de la norma ISO 14001. Por consiguiente, en la segunda etapa, la propositiva, se plantearon estrategias en forma de programas y proyectos. En este punto, fue preciso cruzar la información obtenida del diagnóstico de la primera etapa del trabajo con las recomendaciones estratégicas de la agenda global de hospitales verdes y saludables y los requisitos legales ambientales vigentes. La información de la primer etapa representó los problemas a resolver para mejorar el desempeño del sistema de gestión ambiental y la información usada en la etapa propositiva, las posibles alternativas de solución a dichos problemas. Efectivamente, bajo la estructura de marco lógico, se diseñaron cuatro matrices proyectuales para cada uno de los cuatro planes totales formulados. Se argumentó la validez de estos programas como soluciones pertinentes, al plantear como criterios, la lista de impactos ambientales significativos a los que se les debe dar manejo, así como los objetivos de la alta gerencia, los requisitos legales que se deben cumplir y los temas focales de acción de estos impactos.

Finalmente, al encauzar el plan de mejora ambiental para el sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales bajo el enfoque de hospitales verdes con objetivos a corto, mediano y largo plazo, se logró ejecutar, en el transcurso de los 6 meses de duración de la práctica empresarial, algunas tareas puntuales, las cuales permiten el avance adecuado en la ejecución de metas posteriores. Las actividades desarrolladas en este periodo de tiempo, permitieron el seguimiento y mantenimiento adecuado del sistema de gestión ambiental, específicamente, relacionadas a los objetivos del PGIRASA. Adicionalmente, en la etapa de implementación, se generaron resultados como la encuesta aplicada a todo el personal con la que se recopiló información necesaria para la creación de contenido comunicacional. Será usada en la ejecución de proyectos de educación ambiental de los 4 programas planteados en el presente plan. Así mismo, se aportó a la ejecución del programa “ahorro y uso eficiente de energía”, al realizar el inventario de luminarias halógenas, para cumplir con la meta de cambiarlas por luminaria LED.

Es importante aclarar que el alcance de tiempo y recursos fue limitado durante la práctica empresarial, por lo que, para enfrentar los retos en términos ambientales, financieros y operativos en la ejecución de tareas hay que trabajar de manera coordinada con la totalidad de cargos y funciones que hacen parte del sistema de gestión ambiental. Sin embargo, cómo se puede notar, el trabajo logró desarrollar las tres etapas planteadas inicialmente en el marco metodológico: diagnóstica, propositiva y de ejecución. El factor principal que permitió la aprobación de esta propuesta por parte de la alta gerencia fue la argumentación desde tres puntos de vista: beneficios tributarios (en el caso del programa de ahorro de energía), disminución de costos y la mejora competitiva de la clínica en el mercado al mostrar capacidad para fortalecer su responsabilidad ambiental empresarial.

9. RECOMENDACIONES

La caracterización de vertimientos de la clínica se realiza cada año. Por la complejidad y alto costo de implementación no se cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), por lo tanto las acciones propuestas se enfocan en disminuir el consumo de agua al máximo, pues al reducir el caudal de entrada, se reduce automáticamente el caudal de salida, sin embargo, no se descarta la posibilidad de evaluar a futuro la viabilidad de instalar una PTAR para las aguas residuales de la Clínica Los Rosales.

Para garantizar la implementación adecuada de acciones efectivas de gestión ambiental en la organización, la alta gerencia debe garantizar los recursos financieros y de talento humano necesarios. En la clínica Los Rosales este rubro es limitado en lo que a gestión ambiental empresarial se refiere. Adicionalmente, la contingencia por la pandemia de COVID-19 es otra de las limitantes, debido a los recursos extras que debe gastar la clínica para darle un adecuado manejo. Por lo

tanto, es necesario que los trabajos de grado como este se enfoquen en optimizar los procesos existentes, es decir, hacerlos cortos y sencillos para obtener resultados más rápidos, logrando evidenciar las ventajas de su ejecución en el menor tiempo posible, claro está, sin descartar medidas de mediano y largo plazo. Por esta razón, las actividades propuestas en los programas quedan sujetas a revisión y cambios por parte de la organización interna de la clínica, en búsqueda de una aplicación eficiente.

Para agilizar la ejecución de actividades y poder dar cumplimiento en el tiempo estipulado a los programas y proyectos establecidos, se debe optimizar a nivel tecnológico los procedimientos del sistema de gestión ambiental, por ejemplo la realización de rondas de verificación a través de herramientas digitales como google forms y no de manera manual como se hace actualmente. Para apoyar el seguimiento de la ejecución de las actividades se necesita conformar, según los lineamientos gerenciales, un grupo de ecolaboradores que apoyen desde sus funciones cotidianas en la clínica el monitoreo y ejecución de tareas como apagado de equipos y luminarias, cerrar llaves del agua, y segregar adecuadamente de residuos.

Si bien gran parte de la metodología usada en este trabajo fue una adaptación de las recomendaciones generales compiladas en la norma ISO 14001 de 2015, el paquete de normas pertenecientes a este grupo es aún más amplio. Sin embargo, no fue posible usarlas porque la clínica Los Rosales aún no ha realizado la inversión necesaria para obtener los derechos de su uso. Aunque los resultados obtenidos con la metodología usada representan una mejora significativa en comparación al estado inicial del sistema de gestión ambiental de la clínica Los Rosales, se recomienda aplicar todo el conjunto de normas en una fase posterior, para lograr una posible acreditación oficial por parte del ICONTEC

10. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Pereira (2016). Diagnóstico socioeconómico comuna centro. Recuperado de

<http://www.pereira.gov.co/Planeacion/DIAGNOSTICOS%20SOCIOENCONOMICOS/DIAGNOSTICOS%20SOCIOENCONOMICOS/2.%20COMUNA%20CENTRO.pdf>

Andrade, C. (2019). Gestión ambiental empresarial en Colombia, evolución y herramientas. (Tesis de especialización, Universidad Santiago de Cali).

Recuperado de

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/2998/GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arango, X. & Cuevas, V. (Sf.). Método de análisis estructural: matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación (micmac). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de

<http://eprints.uanl.mx/6167/1/24.%20capitulo%20Metodologia%20-%20MICMAC%20%28Direcci%C3%B3n%20del%20libro%20a%20la%20venta%20httpwww.tirant.commexlibro9788416062324%23%29.pdf>

Constitución política de Colombia [const.] (1991) Artículos 48, 49, 79, 80 [Título II].

Recuperado de: <https://www.constitucioncolombia.com/>

Fosyga (2016). Población afiliada régimen subsidiado y contributivo. Recuperado de <https://www.google.com/search?>

Gil, J., Guayan, I., Polania, L., & Restrepo, H. (2019). Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global. Rev. salud ambient. 2019; 19(1):12-22. Recuperado de:

<https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/918>

Godet, M. (2007) citado en Arango, X. & Cuevas, V. (Sf.). Método de análisis estructural: matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación (micmac). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de

<http://eprints.uanl.mx/6167/1/24.%20capitulo%20Metodologia%20-%20MICMAC%20%28Direcci%C3%B3n%20del%20libro%20a%20la%20venta%20httpwww.tirant.commexlibro9788416062324%23%29.pdf>

ICONTEC (2015). Norma técnica colombiana ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Segunda actualización. Recuperado de:

https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Loaiza, S. (Febrero, 2020). Gestión Ambiental Empresarial. Trabajo presentado en clase magistral de “Gestión Ambiental Empresarial”. Facultad de Ciencias

Ambientales, Pereira, Colombia. Recuperado de <http://emprendeylidera.weebly.com/ambiental-gae.html>

Ministerio de Salud y Protección Social [MSPS], (2018). La salud es de todos. Rendición de cuentas: Informe de Gestión. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/rendicion-cuentas-informe-gestion-2018.pdf>

Presidencia de la República de Colombia (18 de febrero de 2015). [Decreto 0280]. Recuperado de: <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/decretos/2015/Decretos2015/DECRETO%20280%20DEL%2018%20DE%20FEBRERO%20DE%202015.pdf>

Red Hidroclimatológica de Risaralda (2021). Reporte de parámetros de estación hidroclimatológica El Lago. Recuperado de <https://redhidro.org/home/>

Rodríguez, J., García, C., & Zafra, C. (2015). Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá, D.C. 2012-2015. *Generación de residuos hospitalarios*, 64(4), 1-2. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000400625#B17

SALUD SIN DAÑO & GRUPO ARUP (2019). Huella climática del sector de la salud. Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global: oportunidades para la acción. *Cuidado de la salud climáticamente inteligente, libro verde (1)*, p.4-p.10. Recuperado de: https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents/files/5953/1%29%20Huella%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol_0.pdf

SALUD SIN DAÑO: RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES (2011). Agenda global para hospitales verdes y saludables. Recuperado de: <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/agenda-global/>

Subsistema de información sobre calidad del aire (SISAIRE). (2021). Calidad del aire por contaminante. Recuperado de <http://sisaire.ideam.gov.co/ideam-sisaire-web/>

Vega, L. (2001). Citado en Andrade, C. (2019). Gestión ambiental empresarial en Colombia, evolución y herramientas. (Tesis de especialización, Universidad Santiago de Cali). Recuperado de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/2998/GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vidal, E. & Franco, J. (2009) citados en Perevochtchikova, M. (2012). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y Política Pública*, 12(2), 283-312. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22n2/v22n2a1.pdf>

ANEXOS:

Anexo A. Datos de consumo de energía y valor a pagar por área con base en las facturas de servicios públicos de la clínica

MES	ÁREA																									
	TORRE B		TORRE B - PISO 2		PISO 6		TORRE B PISO 7		Cra 9 25-25 PISO 7		Cra 9 # 24-72 Sótano		LOCAL 110		LOCAL 111		LOCAL 112		OFICINA 601		LOCAL 2 EDI PORTOB		TORRES C Y D		Cra 9 25-25 Zc 1	
	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSU MO (Kw)	VALOR A PAGAR (\$)
Sep em br e	1520	856565	1010	569165	605	340935	1030	580435	1030	580435	1	503	69	38884			0	0	424	238937	0	0	30160	16996050	12480	7032848
Octu bre	1600	901647	977	550568	791	445752	1075	605794	1075	605794	5	3618	71	40011	30	16906	0	0	446	251334	0	0	28640	16139485	12040	6784895
Novie mbre	1520	856565	1046	589452	754	424901	1027	578745	1027	578745	4	2412	75	42265	30	16906	3	1691	382	215268	0	0	28880	16274732	12080	6807436
Dicie mbre	1520	856565	1126	634534	736	414758	1037	584380	1037	584380	74	44620	72	40574	29	16342	3	1691	405	228229	0	0	30320	17086214	12200	6875060
Ene ro	1600	906155	935	529535	755	427592	942	533499	942	533499	12	7272	64	36246	24	13592	9	5097	394	223141	0	0	29440	16673259	12280	6954742
Febr ero	1300	774083	1127	641465	739	420623	1002	570317	1002	570317	49	29842	79	44965	27	15368	4	2277	372	211735	0	0	28640	16301284	12600	7171654
Mar zo	1600	919793	1127	647879	823	473119	958	550726	958	550726			90	51738	29	16671	4	2299	389	223625	7	4306	26640	15314553	12360	7105401
TOTAL	10660	6071373	7348	4162598	5203	2947680	7071	4003896	7071	4003896	145	88267	520	294683	169	95785	23	13055	2812	1592269	7	4306	202720	114785577	86040	48732036

Anexo B. Datos de consumo de agua y valor a pagar por área con base en las facturas de servicios públicos de la clínica

MES	ÁREA																		TOTAL CLÍNICA	
	ARCHIVO		AUDIFARMA		ÁREA COMÚN CLÍNICA		LOCAL 110		LOCAL 111		LOCAL 112		TORRE A PISO 6		TORRE A PISO 7		TORRE B PISO 7		CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR
	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)	CONSUMO (M3)	VALOR A PAGAR (\$)		
Septiembre	0	0	471	1670279.04	2366	8390403.84	2	7092.48	0	0	8	28369.92	72	255329.28	230	815635.2	51	180858.24	3200	\$ 11.347.968
Octubre	0	0	453	1606446.72	2400	8510976	2	7092.48	0	0	11	39008.64	64	226959.36	235	833366.4	65	230505.6	3230	\$ 11.454.355
Noviembre	0	0	460	1631270.4	2635	9344342.4	3	10638.72	0	0	12	42554.88	50	177312	204	723432.96	66	234051.84	3430	\$ 12.163.603
Diciembre	0	0	464	1645455.36	2635	9344342.4	2	7092.48	0	0	11	39008.64	64	226959.36	186	659600.64	66	234051.84	3428	\$ 12.156.511
Enero	0	0	465	1649001.6	4579	16238232.96	3	10638.72	0	0	9	31916.16	73	258875.52	190	673785.6	65	230505.6	5384	\$ 19.092.956
Febrero	1	3546.24	465	1649001.6	4432	15716935.68	3	10638.72	0	0	10	35462.4	93	329800.32	171	606407.04	64	226959.36	5239	\$ 18.578.751
Marzo	1	3546.24	452	1602900.48	6699	23756261.76	3	10638.72	2	7092.48	8	28369.92	75	265968	190	673785.6	81	287245.44	7511	\$ 26.635.809
TOTAL	2	7092.48	3230	11454355.2	25746	91301495.04	18	63832.32	2	7092.48	69	244690.56	491	1741203.84	1406	4986013.44	458	1624177.92	31422	\$ 111.429.953

Anexo C. Estructura de entrevista realizada a los coordinadores de unidad maternoinfantil, gastronomía, central de esterilización y oncología con el fin de conocer y mejorar la descripción de dichos procesos.

- Mencione y describa brevemente las actividades específicas más importantes que se llevan a cabo dentro de su unidad funcional, menciónelas en orden de proceso, es decir, desde la primera hacia la última. La definición de proceso usada en el presente ejercicio es: “un conjunto de actividades, en donde hay un orden causal lineal en el que la primera actividad lleva a la segunda, la segunda a la tercera actividad y así sucesivamente”.
- En caso de que haya maquinaria y equipos ¿cuáles son sus nombres y características?
- Cuál es el horario en el que se ejecuta el proceso

Anexo D. Estructura de encuesta basada en los temas focales de los programas diseñada y aplicada a los colaboradores de la clínica

Encuesta:

Energía

1. ¿Crees que la clínica está haciendo un uso eficiente de la energía eléctrica?

SI

NO

2. ¿Consideras que eres responsable con el ahorro de energía eléctrica en tu servicio?

SI

NO

3. ¿Cómo crees que puedes ahorrar energía eléctrica en tu servicio?

Agua

4. ¿Crees que la clínica usa eficientemente el agua y ahorra en su consumo?

SI

NO

5. ¿Consideras que eres responsable con el ahorro de agua en tus actividades laborales?

SI

NO

6. ¿Cómo crees que puedes ahorrar agua en tu servicio?

Residuos

7. ¿Dispones adecuadamente los residuos según el color del recipiente y su rotulación?

SI

NO

8. ¿Cómo crees que se puede mejorar el manejo de residuos en tu proceso/servicio?

Papel cero

9. ¿Crees que la clínica ahorra en el uso del papel?

SI

NO

10. ¿Cómo crees que se podría ahorrar papel desde tus actividades laborales?

Percepción

11. De 1 a 5, cómo calificarías la gestión ambiental de la clínica, siendo 1 muy mala y 5 excelente

1

2

3

4

5

12. ¿Te quisieras postular como voluntario para aportar al mejoramiento de la gestión ambiental en la clínica?